

**Министерство здравоохранения Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«27» июня 2022 г. протокол № 6

Председатель совета О.А. Милованова



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

Академик РАН, профессор

Д.А. Сычев

«30» июня 2022 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**выпускников основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы подготовки кадров высшей
квалификации в ординатуре по специальности 31.08.08 Радиология**

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

Базовая часть – трудоемкость 3 зачетных единицы (108 академических часов)

**Москва
2022**

**Состав рабочей группы
по разработке программы государственной итоговой аттестации
по специальности 31.08.08 Радиология**

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Кижаяев Евгений Васильевич	Д.м.н., Профессор	Заведующий кафедрой радиологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
2.	Вартамян Карен Феликсович	Д.м.н.	Профессор кафедры радиологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
3.	Каралкин Анатолий Васильевич	Д.м.н., Профессор	Профессор кафедры радиологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
4.	Разумова Елена Леонидовна	К.м.н.	Доцент кафедры радиологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
5.	Жмаева Елена Михайловна	К.м.н.	Доцент кафедры радиологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
6.	Самойленко Людмила Евгеньевна	Д.м.н.	Профессор кафедры радиологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
<i>По методическим вопросам</i>				
1.	Стремоухов Анатолий Анатольевич	Д.м.н., профессор	Директор Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
2.	Першина Ольга Николаевна		начальник учебно-методического отдела	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
3.	Прохорова Жанна Минасовна		специалист учебно-методического отдела	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ

Содержание

I. Общие положения

II. Требования к государственной итоговой аттестации

III. Государственная итоговая аттестация

IV. Критерии оценки ответа выпускника

V. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к

Государственной итоговой аттестации

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 31.08.08 Радиология 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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1043 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.08 Радиология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2014, регистрационный № 34393);

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.01.2014 № 31136);

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 № 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» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11.04.2016 № 41754);

– Устава Академии;

– локальных нормативных актов, регулирующих организацию и проведение государственной итоговой аттестации.

1.2. Государственная итоговая аттестация в структуре программы ординатуры

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

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 31.08.08 Радиология 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 31.08.08 Радиология должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-радиолога 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 31.08.08 Радиология.

Обучающимся, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании ординатуры, подтверждающий получение высшего образования по программе ординатуры по специальности 31.08.08 Радиология.

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.

III. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена, состоящего из двух этапов: 1) междисциплинарного тестирования; 2) устного собеседования по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственная итоговая аттестация включает оценку сформированности у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 31.08.08 Радиология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), путём оценки знаний, умений и владений в соответствии с содержанием программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.08 Радиология, и характеризующих их готовность к выполнению профессиональных задач, соответствующих квалификации – врач-радиолог.

Перечень компетенций, оцениваемых на государственной итоговой аттестации

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями** (далее – УК):

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать **профессиональными компетенциями** (далее – ПК):

профилактическая деятельность:

- готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовностью к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

- готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее – МКБ) (ПК-5);
- готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6).

лечебная деятельность:

- готовностью к применению радиологических методов лечения (ПК-7);
- готовностью к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях,

в том числе участие в медицинской эвакуации (ПК-8);

реабилитационная деятельность:

– готовностью к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-9);

психолого-педагогическая деятельность:

– готовностью к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

– готовностью к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-11);

– готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-12);

– готовностью к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-13).

При разработке программы ординатуры по специальности 31.08.08 Радиология все универсальные и профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы ординатуры.

I этап. Междисциплинарное тестирование

Междисциплинарное тестирование осуществляется по утвержденным материалам фонда оценочных средств, разработанным в соответствии с паспортом компетенций обучающихся по специальности 31.08.08 Радиология и размещенным в информационной системе организационного управления (далее – ИСОУ) Академии. Индивидуальное тестирование обучающегося включает 100 тестовых заданий. Процедура междисциплинарного тестирования осуществляется в компьютерных классах Академии.

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

1. Инструкция: выберите один правильный ответ:

Основное свойство радиоиндикатора (сывороточного альбумина, меченного ^{131}I -йодом или $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -технецием), которое определяет возможность его применения в качестве радиофармацевтического препарата при проведении радиокардиографии, – это:

А. низкая радиотоксичность;

Б. высокая тропность к миокарду;

В. короткий период полураспада;

Г. отсутствие диффузии через сосудистую стенку;

Д. микроэмболизация сосудов.

Ответ: Г.

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

Вид фотонного излучения	Применяется для лечения опухолей
А. Гамма	1. кожи
Б. Мягкое рентгеновское	2. лёгкого
	3. органов головы и шеи
	4. молочной железы
	5. предстательной железы
	6. мочевого пузыря

Ответ: А-2,3,4,5,6; Б-1.

3. Инструкция: выберите правильный ответ по схеме:

- А) – если правильные ответы 1, 2 и 3;
- Б) – если правильные ответы 1 и 3;
- В) – если правильные ответы 2 и 4;
- Г) – если правильный ответ 4;
- Д) – если правильные ответы 1, 2, 3, 4.

Для определения интегральной неоднородности поля гамма-камеры после регистрации изображения от равномерного источника требуются следующие параметры:

- 1. максимальное значение счета в пикселе на изображении органа;
- 2. чувствительность гамма-камеры;
- 3. минимальное значение счета в пикселе на изображении органа;
- 4. линейность гамма-камеры.

Ответ: В.

II этап. Устное собеседование по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников

Устное собеседование является одной из форм проведения государственного экзамена. Основой для устного собеседования являются экзаменационные билеты, включающие:

- 1. Контрольные вопросы, выявляющие теоретическую подготовку выпускника.
- 2. Контрольные задания, выявляющие практическую подготовку выпускника.
- 3. Ситуационная задача, выявляющая сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 31.08.08 Радиология.

Перечень контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку выпускника

1. Система обеспечения радиационной безопасности в радиологических подразделениях, организация оказания радиологической помощи медицинским учреждениям;
2. Радиоактивные индикаторы (меченые соединения) и поведение индикаторов в организме
3. Важнейшие радионуклиды и радиоактивные препараты, применяемые в ядерной медицине и их получение
4. Аппаратура для регистрации излучения, исследования временных характеристик и визуализации внутренних органов и систем. Получение и обработка изображений
5. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) и позитронная эмиссионная томография (ПЭТ)
6. Классификация и общая характеристика радионуклидных методов микроанализа (сатурационный анализ, радиоиммунологический анализ (РИА), альтернативные методы микроанализа).
7. Радиоиммунологический анализ в эндокринологии, аллергологии и нефрологии.
8. Нормы радиационной безопасности и радиационная безопасность персонала и больных отделений радиологии
9. Гигиенические мероприятия при радиационных авариях
10. Сцинтиграфические методы исследования нарушения артериального и венозного кровотока
11. Методики радионуклидного исследования заболеваний сердечно-сосудистой системы
12. Радионуклидные методы исследования дыхательной системы
13. Динамическая сцинтиграфия печени и гепатобилиарной системы
14. Методики радионуклидного исследования заболеваний пищеварительной системы
15. Динамическая сцинтиграфия почек
16. Методики радионуклидного исследования заболеваний мочевыделительной системы
17. Радионуклидная интраоперационная бета-радиометрия головного мозга
18. Методики радионуклидного исследования заболеваний нервной системы
19. Регистрация динамики йодного метаболизма щитовидной железы
20. Методики радионуклидного исследования заболеваний эндокринной системы
21. Методики радионуклидного исследования заболеваний костной системы.

Перечень контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку выпускника

1. Назовите основные радиофармацевтические препараты, применяемые в радионуклидной диагностике.
2. Перечислите комплекс мероприятий при возникновении радиационных аварий.
3. Опишите последовательность действий врача и медицинского персонала при оказании первичной помощи при неотложных состояниях.

4. Перечислите показания для проведения позитронно-эмиссионной томографии.
5. Перечислите показания для проведения динамической нефросцинтиграфии.
6. Перечислите показания для проведения остеосцинтиграфии.
7. Перечислите показания для проведения сцинтиграфии легких.
8. Перечислите показания для проведения внутритканевой бета-терапии.
9. Опишите основные этапы и особенности радиационно-гигиенических мер при проведении внутритканевой бета-терапии.
10. Перечислите основные компоненты радиоиммунологического микроанализа.
11. Опишите этапы проведения сатурационного микроанализа.
12. Проанализируйте сцинтиграфические изображения легких.
13. Проанализируйте сцинтиграфические изображения сердечно-сосудистой системы.
14. Проанализируйте сцинтиграфические изображения костной системы.
15. Опишите алгоритм действий при транспортировке, фасовке, хранении и утилизации радиофармацевтических препаратов.
16. Сформулируйте противопоказания к проведению радионуклидных исследований.
17. Выберите оптимальную методику радионуклидного исследования у пациента с диагнозом: «Хронический гепатит С».
18. Выберите оптимальную методику радионуклидного исследования у пациента с диагнозом «Хроническая ишемическая болезнь сердца» при подготовке к операции аорто-коронарного шунтирования.
19. Определите показания, выберите радиофармацевтический препарат и оцените индекс его накопления при проведении маммосцинтиграфии у пациентки с подозрением на рак левой молочной железы.
20. Постройте диагностический алгоритм для пациента с подозрением на метастатическое поражение костей.
21. Определите уровень тиреоглобулина в сыворотке крови методом радиоиммунологического анализа (далее – РИА).
22. Сформулируйте медицинское заключение при проведении динамической нефросцинтиграфии у пациента с хронической почечной недостаточностью.

Примеры ситуационных задач, выявляющих сформированность компетенций выпускника, регламентированных образовательной программой ординатуры:

Ситуационная задача 1.

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

Больному, поступившему в отделение неотложной кардиологии с жалобами на резко развившуюся одышку, кровохарканье и боль в области левой половины грудной

клетки, в отделении радионуклидной диагностики необходимо выполнить радиодиагностическое исследование. Определите цель и метод исследования:

Цель	Метод
А. Исключение/подтверждение ТЭЛА (тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей)	1. Перфузионная сцинтиграфия легких 2. Перфузионно-вентиляционная сцинтиграфия легких 3. Перфузионная сцинтиграфия легких, совмещенная с рентгеновской компьютерной томографией легких 4. Любой из выше перечисленных методов, в зависимости от оснащенности отделения
Б. Исключение/подтверждение ОИМ (острого инфаркта миокарда)	1. Сцинтиграфия миокарда с ^{99m}Tc -пирфотехом 2. Сцинтиграфия миокарда с ^{99m}Tc –технетрилом 3. Радионуклидная ангиография магистральных артерий

Ответ: А4

Ситуационная задача 2.

Инструкция: выберите один правильный ответ:

На сцинтиграммах легких с ^{99m}Tc - макротехом, полученных при обследовании больного с легочной гипертензией с жалобами на одышку, периодически появляющиеся кровохарканье, регистрируются множественные краевые дефекты накопления РФП в обоих легких, характерные для:

- А. хронической тромбоэмболической болезни легких;
- Б. множественных метастаз в легкие при злокачественных заболеваниях;
- В. эмфиземы легких;
- Г. хронической обструктивной болезни легких;
- Д. туберкулеза.

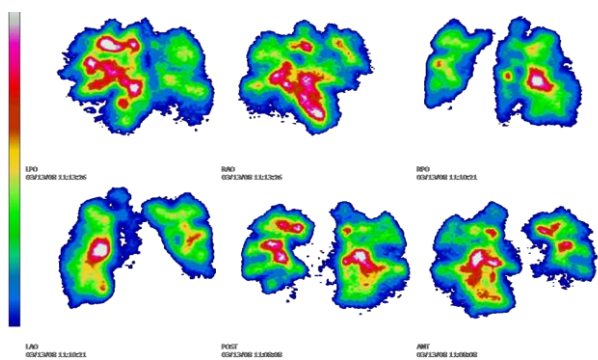


рис. Сцинтиграммы легких с ^{99m}Tc - макротехом

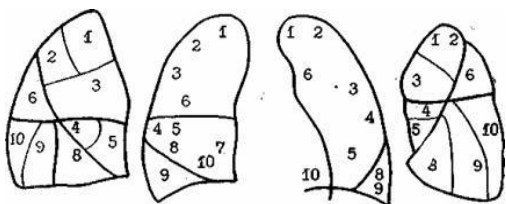


схема сегментов легких

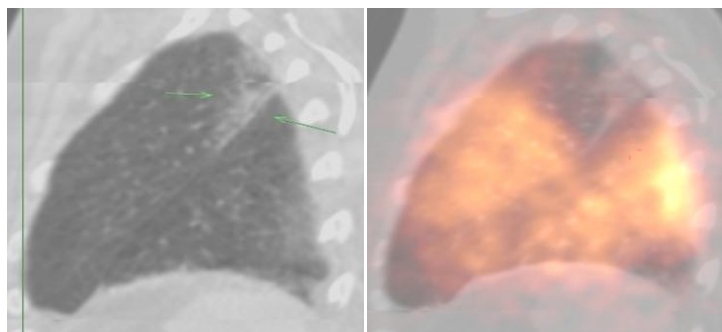
Ответ: А.

Ситуационная задача 3.

Инструкция: выберите один правильный ответ:

Больному с жалобами на внезапно развившуюся одышку проведена перфузионная сцинтиграфия легких с ^{99m}Tc - макротехом, совмещенная с рентгеновской компьютерной томографией грудной клетки.

Опишите характер выявленных нарушений:



А. нормальное распределение РФП в легком и норма по рентгеновской компьютерной томографии (далее – РКТ);

Б. диффузно-неравномерное распределение РФП в легком и норма при РКТ;

В. локальный краевой дефект накопления РФП в легком и норма при РКТ;

Г. нормальное распределение РФП в легких и патологическая тень по данным РКТ;

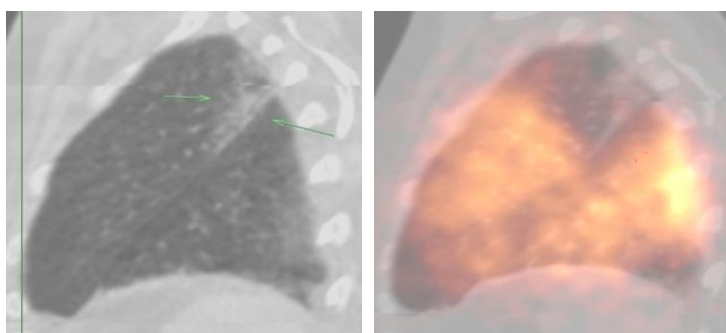
Д. локальный краевой дефект накопления РФП в легких, совпадающий по локализации с тенью по РКТ.

Ответ: Д.

Ситуационная задача 4.

Инструкция: выберите один правильный ответ:

Больному с жалобами на внезапно развившуюся одышку проведена перфузионная сцинтиграфия легких с ^{99m}Tc - макротехом, совмещенная с рентгеновской компьютерной томографией грудной клетки.



Определите, для какой патологии наиболее характерен данный вариант выявленных изменений:

А. рак легкого;

Б. абсцесс легкого;

В. туберкулез;

Г.ТЭЛА;
Д. саркоидоз.
Ответ: Г.

Ситуационная задача 5.

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

Больному, поступившему в отделение неотложной кардиологии с острым болевым синдромом в левой половине грудной клетки, через 24 часа от начала развития заболевания выполнено радиодиагностическое исследование в отделении (лаборатории) радионуклидной диагностики.

Определите цель и метод исследования.

Цель	Метод
А. Исключение/подтверждение ОИМ (острого инфаркта миокарда)	1. Сцинтиграфия миокарда с ^{99m}Tc -пирфотехом 2. Сцинтиграфия миокарда с РФП, тропными к неповрежденному миокарду (^{99m}Tc –технетрилом) 3. Р адионуклидная ангиография магистральных артерий 4. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда с технетрилом, совмещенная с РКТ в покое и с нагрузочной пробой
Б. Диагностика жизнеспособности миокарда	1. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда с ^{99m}Tc - технетрилом, совмещенная с РКТ в покое и с нагрузочной пробой 2. Синхронизированная с ЭКГ однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда с ^{99m}Tc –технетрилом в покое 3. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда с ^{99m}Tc -технетрилом, в покое и с нагрузочной пробой 4. Томосцинтиграфия миокарда с ^{123}I - мета-йодбензилгуанидином
В. Исключение/подтверждение ТЭЛА (тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей)	1. Перфузионная сцинтиграфия легких 2. Перфузионно-вентиляционная сцинтиграфия легких 3. Перфузионная сцинтиграфия легких, совмещенная с рентгеновской компьютерной томографией легких 4. Любой из выше перечисленных методов, в зависимости от оснащенности отделения

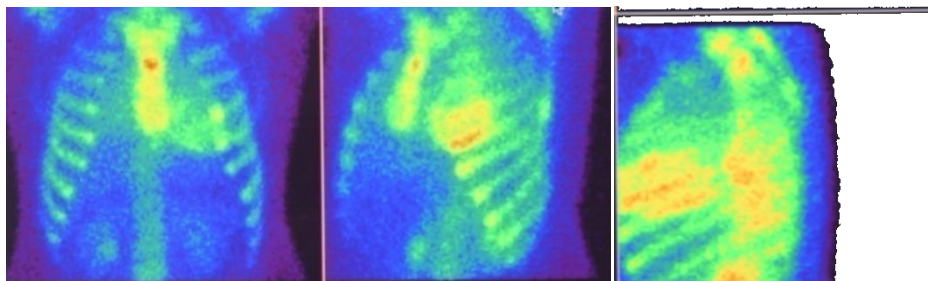
Ответ: А1.

Ситуационная задача 6.

Инструкция: выберите один правильный ответ:

Больному, поступившему в отделение неотложной кардиологии с острым болевым синдромом в левой половине грудной клетки, через 24 часа от начала развития заболевания выполнено радиодиагностическое исследование сердца с ^{99m}Tc -пирфотехом в отделении (лаборатории) радионуклидной диагностики.

Опишите характер включения РФП на сцинтиграммах, зарегистрированных в 3-проекциях.



- А. распределение РФП не отличается от распределения у здорового человека;
- Б. включение РФП имеет диффузный характер;
- В. включение РФП имеет локальный очаговый характер, регистрируется справа от грудины в области проекции миокарда правого желудочка сердца;
- Г. включение РФП имеет локальный очаговый характер, регистрируется слева от грудины;
- Д. включение РФП средней интенсивности имеет локальный очаговый характер, регистрируется слева от грудины в области проекции передней стенки миокарда левого желудочка сердца.

Ответ: Д.

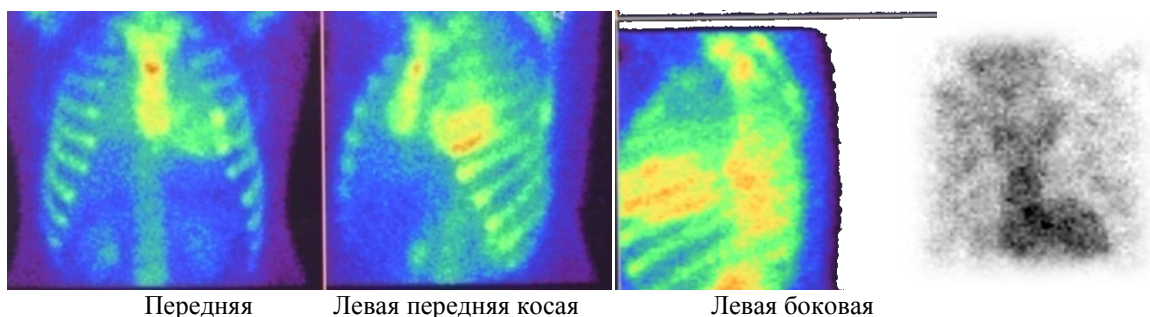
Ситуационная задача 7.

Инструкция: выберите один правильный ответ:

Больному, поступившему в отделение неотложной кардиологии с острым болевым синдромом в левой половине грудной клетки, через 24 часа от начала развития заболевания выполнено радиодиагностическое исследование миокарда с ^{99m}Tc -пирфотехом в отделении (лаборатории) радионуклидной диагностики

Определите, для какой патологии наиболее характерны полученные изменения на сцинтиграммах:

- А. острое очаговое повреждение передней распространенной локализации при инфаркте миокарда;
- Б. выраженная гипертрофия миокарда левого желудочка сердца;
- В. острый миокардит;
- Г. дилатационная кардиомиопатия;
- Д. сердечная недостаточность



Ответ: А.

Ситуационная задача 8.

Инструкция: выберите правильный ответ по схеме:

- А) - если правильные ответы 1, 2, 3;
- Б) - если правильные ответы 1 и 3;
- В) - если правильные ответы 2 и 4;
- Г) - если правильный ответ 4;
- Д) - если правильные ответы 1, 2, 3, 4.

Пациенту с ишемической болезнью сердца необходимо проведение эндоваскулярной баллонной ангиопластики коронарных артерий. По данным коронарной ангиографии имеется субтотальная окклюзия передней нисходящей артерии и гемодинамически незначимые стенозы огибающей и правой коронарной артерий.

С целью уточнения функциональной значимости стенозов коронарных артерий, выявленных при коронароангиографии, больному следует выполнить в отделении/лаборатории радионуклидной диагностики методику:

1. однофотонную эмиссионную компьютерную томографию миокарда с ^{99m}Tc -технетрилом, совмещенную с РКТ в покое и с нагрузочной пробой;
2. однофотонную эмиссионную компьютерную томографию миокарда с ^{99m}Tc -технетрилом, совмещенную с РКТ в покое;
3. синхронизированную с электрокардиограммой (далее – ЭКГ) однофотонную эмиссионную компьютерную томографию миокарда с ^{99m}Tc –технетрилом в покое и в сочетании с нагрузочной пробой;
4. томосцинтиграфию миокарда с ^{123}I - мета-йодбензилгуанидином.

Ответ: Б.

Ситуационная задача 9.

Инструкция: выберите правильный ответ по схеме:

- А) - если правильные ответы 1, 2, 3;
- Б) - если правильные ответы 1 и 3;
- В) - если правильные ответы 2 и 4;
- Г) - если правильный ответ 4;
- Д) - если правильные ответы 1, 2, 3, 4.

Пациенту с ишемической болезнью сердца необходимо проведение эндоваскулярной баллонной ангиопластики коронарных артерий. По данным коронарной ангиографии имеется субтотальная окклюзия передней нисходящей артерии и гемодинамически незначимые стенозы огибающей и правой коронарных артерий. С целью уточнения функциональной значимости стенозов коронарных артерий, выявленных при коронароангиографии, больному выполнена однофотонная эмиссионная компьютерная томография в покое и в сочетании с нагрузочной пробой.

Дайте заключение по томосцинтиграммам, полученным при однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, выполненной в покое и в сочетании с нагрузочной пробой (рис 1).

На томосцинтиграммах, выполненных с ^{99m}Tc - технетрилом, в покое (Рис 1-Б) и в сочетании с нагрузочной пробой на велоэргометре (Рис.1-А) регистрируется:

1. преходящая ишемия миокарда левого желудочка (далее – ЛЖ) передней локализации;
 2. гибернированный миокард передней локализации;
 3. гибернированный миокард и преходящая ишемия миокарда ЛЖ передней локализации;
 4. рубцовое повреждение миокарда ЛЖ передней локализации
- (на Рис. 1-В- очерчена область поражения, на Рис.1-Г– дана схема бассейнов коронарных артерий.)

Рис.1.А

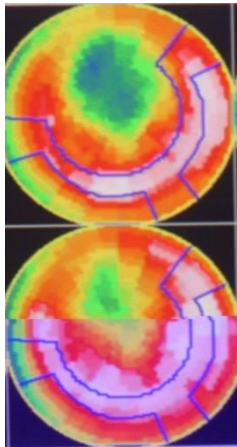


рис.1.Б

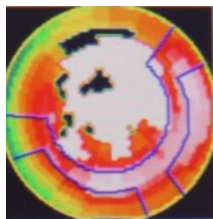


рис.1.В

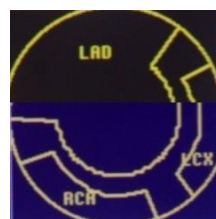


рис.1.Г.

Ответ: А.

Примеры экзаменационных билетов для собеседования

Билет №1

1. Динамическая сцинтиграфия печени и гепатобилиарной системы
2. Опишите основные этапы и особенности радиационно-гигиенических мер при проведении внутритканевой бета-терапии.
3. Ситуационная задача:

Инструкция: выберите правильный ответ по схеме:

- А) - если правильные ответы 1, 2, 3;
- Б) - если правильные ответы 1 и 3;
- В) - если правильные ответы 2 и 4;
- Г) - если правильный ответ 4;
- Д) - если правильные ответы 1, 2, 3, 4.

Пациенту с ишемической болезнью сердца необходимо проведение эндоваскулярной баллонной ангиопластики коронарных артерий. По данным коронарной ангиографии имеется субтотальная окклюзия передней нисходящей артерии и гемодинамически незначимые стенозы огибающей и правой коронарных артерий. С целью уточнения функциональной значимости стенозов коронарных артерий, выявленных при коронароангиографии, больному выполнена однофотонная эмиссионная компьютерная томография в покое и в сочетании с нагрузочной пробой.

Дайте заключение по томосцинтиграммам, полученным при однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, выполненной в покое и в сочетании с нагрузочной пробой (рис 1).

На томосцинтиграммах, выполненных с ^{99m}Tc - технетрилом, в покое (Рис 1-Б) и в сочетании с нагрузочной пробой на велоэргометре (Рис.1-А) регистрируется:

1. преходящая ишемия миокарда левого желудочка (далее – ЛЖ) передней локализации;
 2. гибернированный миокард передней локализации;
 3. гибернированный миокард и преходящая ишемия миокарда ЛЖ передней локализации;
 4. рубцовое повреждение миокарда ЛЖ передней локализации
- (на Рис. 1-В- очерчена область поражения, на Рис.1-Г– дана схема бассейнов коронарных артерий.)

Рис.1.А

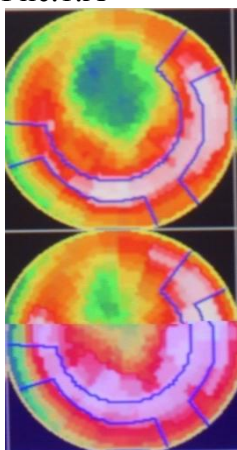


рис.1.Б

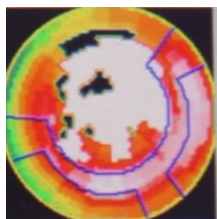


рис.1.В

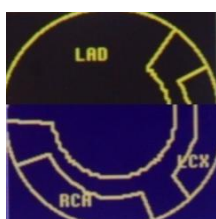


рис.1.Г.

Ответ: А.

IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА ВЫПУСКНИКА

4.1. Критерии оценки при междисциплинарном тестировании:

Отлично – правильных ответов 90-100%.

Хорошо – правильных ответов 80-89%.

Удовлетворительно – правильных ответов 70-79%.

Неудовлетворительно – правильных ответов 69% и менее.

4.2. Критерии оценки ответов обучающихся при собеседовании:

Характеристика ответа	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	Отлично
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	Хорошо
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические</p>	Удовлетворительно

Характеристика ответа	Оценка
<p>навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий</p>	Неудовлетворительно

4.3. Критерии уровней подготовленности к решению профессиональных задач:

Уровень	Характеристика
Высокий (системный)	Действие осуществляется на уровне обоснованной аргументации с опорой на знания современных достижений медико-биологических и медицинских наук, демонстрируется понимание перспективности выполняемых действий во взаимосвязи с другими компетенциями
Средний (междисциплинарный)	Действие осуществляется на уровне обоснованной аргументации с использованием знаний не только специальных дисциплин, но и междисциплинарных научных областей. Затрудняется в прогнозировании своих действий при нетипичности профессиональной задачи
Низкий (предметный)	Действие осуществляется по правилу или алгоритму (типичная профессиональная задача) без способности выпускника аргументировать его выбор и обосновывать научные основы выполняемого действия.

4.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.

Подготовка к государственному экзамену должна осуществляться в соответствии с программой ГИА для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе ординатуры по специальности 31.08.08 Радиология.

В процессе подготовки к государственному экзамену необходимо опираться на рекомендуемую научную и учебную литературу, законодательные акты и нормативно-правовую документацию в системе здравоохранения, а также использовать материалы

электронной информационно-образовательной среды Академии для обучающихся по программам подготовки кадров высшей квалификации (программам ординатуры).

Для систематизации знаний ординаторам необходимо посещение предэкзаменационных консультаций, которые проводятся по утвержденному распорядительным актом Академии расписанию.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основная литература

1. Стандарты лучевой терапии / под ред. А. Д. Каприна, А. А. Костина, Е. В. Хмелевского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 384 с. : ил. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 384 с. - ISBN 978-5-9704-5581-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455814.html>

2. Каприн, А. Д. Терапевтическая радиология : национальное руководство / под ред. А. Д. Каприна, Ю. С. Мардынского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 704 с. : ил. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-5128-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451281.html>

3. МРТ. Органы живота / под ред. Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4515-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445150.html>

4. Стандарты лучевой терапии / под ред. Каприна А. Д. , Костина А. А. , Хмелевского Е. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-4882-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448823.html>

5. Труфанов, Г. Е. МРТ. Суставы верхней конечности / под ред. Труфанова Г. Е. , Фокина В. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 544 с. (Серия "Практическая магнитно-резонансная томография") - ISBN 978-5-9704-4513-6. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445136.html>

6. Каприн, А. Д. Терапевтическая радиология : национальное руководство / Каприн А. Д. , Мардынский Ю. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-4658-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446584.html>

7. Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html>

Дополнительная литература

1. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429907.html>

2. Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] / Гл. ред. тома С. К. Терновой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html>

3. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Электронный ресурс]: национальное руководство / гл. ред. тома Л.С. Коков, гл. ред. серии С.К. Терновой -

М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии / гл. ред. серии С. К. Терновой). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>

4. Лучевая диагностика и терапия в урологии [Электронный ресурс]: национальное руководство / Гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии / гл. ред. серии С. К. Терновой). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html>

5. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии [Электронный ресурс]: национальное руководство / гл. ред. тома Л.В. Адамян, В.Н. Демидов, А.И. Гус. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С.К. Терновой). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421178.html>

6. Лучевая диагностика в стоматологии [Электронный ресурс]: национальное руководство / Алексахина Т.Ю., Аржанцев А.П., Буковская Ю.В. и др. / Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии"). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413494.html>

7. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи [Электронный ресурс] / Трофимова Т.Н. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html>

8. Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс]: национальное руководство / Под ред. С.К. Тернового - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии"). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423004.html>

9. Лучевая диагностика и терапия в урологии: Национальное руководство/Под ред. Громова А.И., Буйлова В.И.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с.

10. Лучевая диагностика: учебник для мед. ВУЗов. Т.1/Под ред. Труфанова Г.Е.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 416 с.: ил.