

**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

«09» мая 2023 г. протокол № 12

Председатель О. А. Милованова



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

академик РАН, профессор

Д.А.Сычев

«30» мая 2023 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
2023**

**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.	Рыжкин Сергей Александрович	д.м.н., профессор	заведующий кафедрой радиотерапии и радиологии им. акад. Павлова А.С.	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
2.	Столбовой Александр Викторович	д.м.н., профессор	профессор кафедры радиотерапии и радиологии им. акад. Павлова А.С.	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
3.	Вартанян Карэн Феликсович	д.м.н., профессор	профессор кафедры радиотерапии и радиологии им. акад. Павлова А.С.	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
4.	Симакина Елена Петровна	к.м.н., доцент	доцент кафедры радиотерапии и радиологии им. акад. Павлова А.С.	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
5.	Жмаева Елена Михайловна	к.м.н., доцент	доцент кафедры радиотерапии и радиологии им. акад. Павлова А.С.	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
6.	Ислим Нидааль	к.м.н.	ассистент кафедры радиотерапии и радиологии им. акад. Павлова А.С.	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
<i>по методическим вопросам</i>				
1.	Першина Ольга Николаевна		заместитель директора Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.пед.н. доцент	начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	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:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп.);
- Федеральный закон от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.01.2023 №7 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.08 Радиология (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.02.2023, регистрационный №72357);
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 №541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.08.2010, регистрационный №18247);
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 №707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.10.2015, регистрационный №39438);
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 02.05.2023 №206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 01.06.2023, регистрационный №73677);
- Приказ 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» (с изменениями и дополнениями) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.01.2014, регистрационный №31136);
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03.09.2013 №620н «Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования» (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 01.11.2013, регистрационный №30304);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.09.2020, регистрационный №59778);

- Приказ 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» (с изменениями и дополнениями) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.04.2016, регистрационный №41754);

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.02.2021 №116н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях» (с изменениями и дополнениями) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.04.2021, регистрационный №62964);

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 №915н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «онкология» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.04.2013, регистрационный № 28163);

- Нормативные акты и нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность врача-радиолога;

- Устав ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ (далее – Академия);

- локальные акты Академии.

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):

- способностью критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);
- способностью к разработке и реализации проекта, управлению им (УК-2);
- способностью организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способностью выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории (УК-5).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать *общепрофессиональными компетенциями* (далее - ОПК):

в деятельности в сфере информационных технологий:

- способностью к использованию информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности и соблюдению правил информационной безопасности (ОПК-1);

в организационно-управленческой деятельности:

- способностью применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ОПК-2);

в педагогической деятельности:

- способностью к осуществлению педагогической деятельности (ОПК-3);

в медицинской деятельности:

- способностью проводить клиническую диагностику и обследование пациентов (ОПК-4);
- способностью назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность (ОПК-5);
- способностью проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения (ОПК-6);
- способностью проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-7);
- способностью участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ОПК-8).

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

- способностью проводить радиологические, в том числе комбинированные с рентгеновской компьютерной томографией и магнитно-резонансной томографией исследования органов и систем организма человека (ПК-1);
- способностью назначать лечение и осуществлять контроль его

эффективности и безопасности у пациентов с применением терапевтических и лечебно-диагностических радиофармацевтических препаратов (РФЛП) (ПК-2);

- способностью осуществлять контроль эффективности профилактических мероприятий в отделениях радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии по предотвращению аварийных ситуаций, связанных с ухудшением радиационной обстановки (ПК-3);

- способностью осуществлять контроль эффективности мероприятий по формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения с целью профилактики заболеваний различных органов и систем организма человека (ПК-4);

- способностью проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, осуществлять организацию деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала отделений радионуклидной диагностики и радиотерапевтических отделений радионуклидной терапии (ПК-5);

- способностью к оказанию медицинской помощи в экстренной форме пациентам при проведении радиологических (в том числе комбинированных), радиологических исследований и получающим радиологическое лечение с применением РФЛП терапевтического и лечебно-диагностического назначения (ПК-6).

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 60 тестовых заданий. Процедура междисциплинарного тестирования осуществляется в компьютерных классах Академии.

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

Инструкция: выберите один правильный ответ:

1. Основное свойство радиоиндикатора (сывроточного 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.

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:

2.

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.

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.

3. 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:

1.

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 оснащённости 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 появляющееся кровохарканье, регистрируются множественные краевые дефекты накопления РФП в обоих легких.

1. Это характерно для:

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

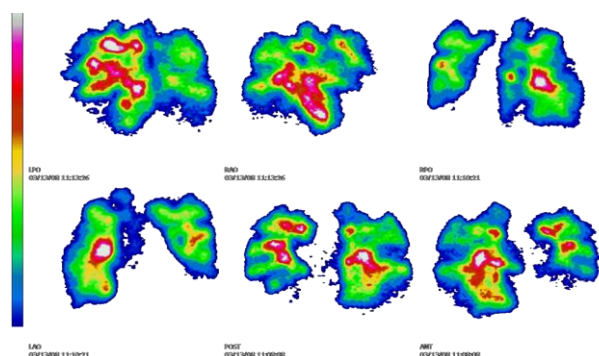
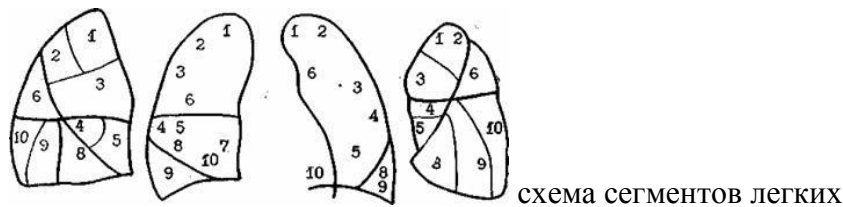


рис. Сцинтиграммы легких с ^{99m}Tc - макротехом



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.

1. Опишите характер выявленных нарушений:

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

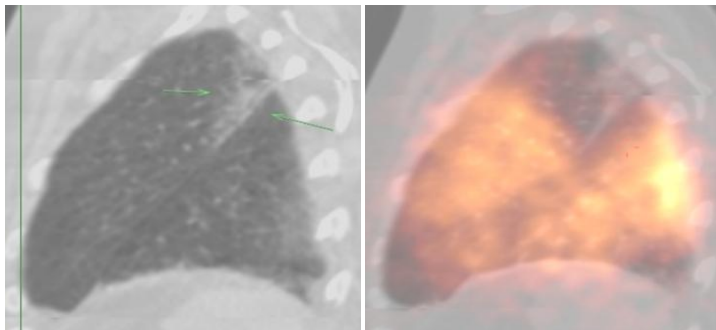
Б. диффузно-неравномерное распределение РФП в легком и норма при РКТ;

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.

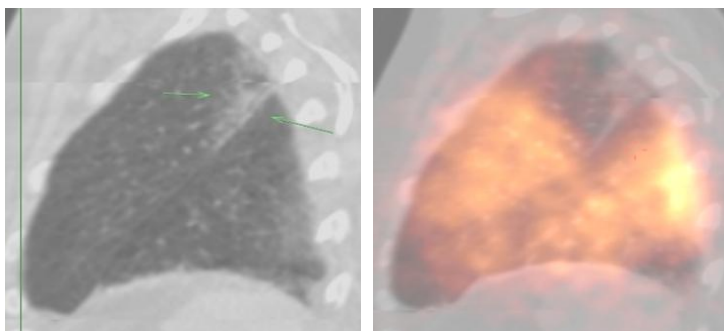
Ответ: Д.



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.



1. 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.

1. 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 ^{123I} - мета-йодбензилгуанидином
В. Исключение/подтверждение ТЭЛА (тромбоэмболия)	1. Перфузионная сцинтиграфия легких 2. Перфузионно-вентиляционная сцинтиграфия легких 3. Перфузионная сцинтиграфия легких, совмещенная с

легочной артерии и ее ветвей)	рентгеновской компьютерной томографией легких 4. Любой из выше перечисленных методов, в зависимости от оснащённости отделения
-------------------------------	--

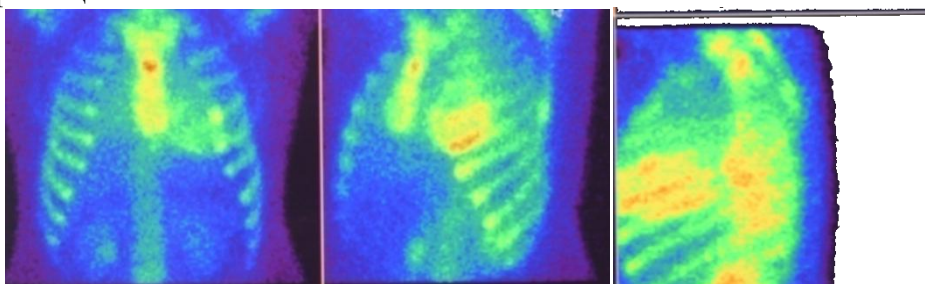
Ответ: А1.

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.

1. 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.

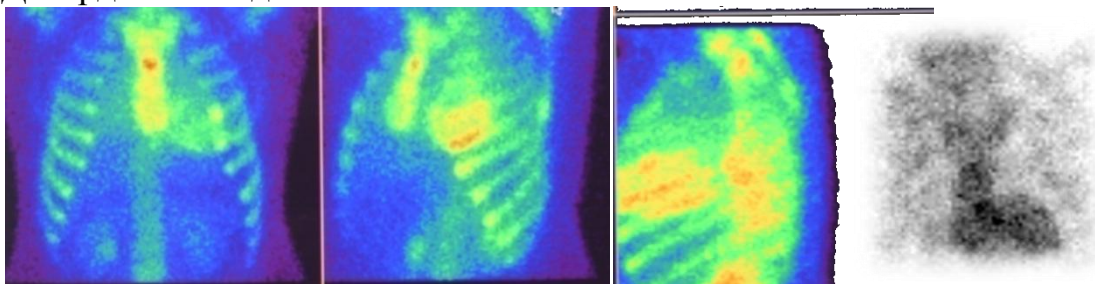
Инструкция: выберите один правильный ответ:

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

1. 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



Передняя Левая передняя косая Левая боковая
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.

1. 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 коронарной 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.

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

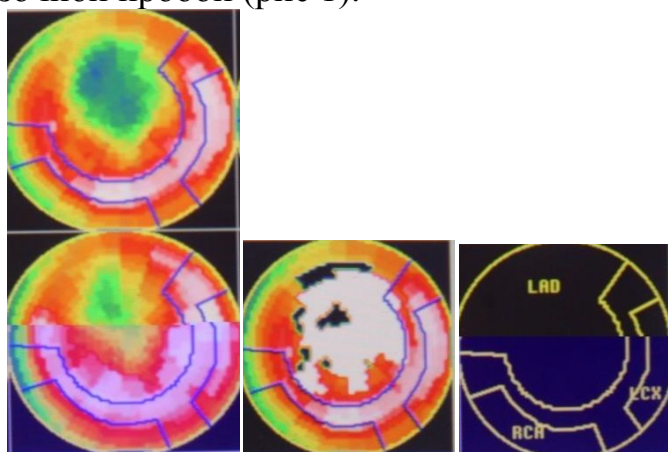


Рис.1.А и рис.1.Б рис.1.В рис.1.Г.

2. 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.)

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 коронарной 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.

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

2. 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. гипертрофированный миокард передней локализации;
3. гипертрофированный 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

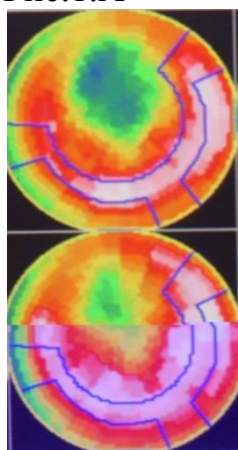


рис.1.Б

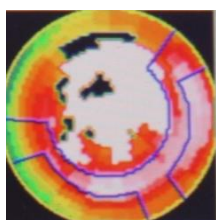


рис.1.В

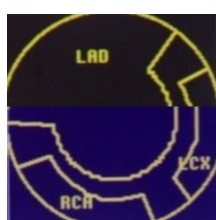


рис.1.Г.

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 навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	Удовлетворительно

Характеристика ответа	Оценка
<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.

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. Владзимирский, А.В. Телемедицина / А.В. Владзимирский, Г.С. Лебедев - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 576 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4195-4. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441954.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. Морозов, С.П. Основы менеджмента медицинской визуализации / Морозов С. П. [и др.] - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5247-9. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452479.html>
4. 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>
5. 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>
6. 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>

Дополнительная литература:

1. Адамян, Л.В. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии: национальное руководство / гл. ред. тома Л.В. Адамян, В.Н. Демидов, А.И. Гус. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 656 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С.К. Терновой) - ISBN 978-5-9704-2117-8. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421178.html>
2. Васильев, А.Ю. Лучевая диагностика в педиатрии: национальное руководство / Васильев А.Ю., Выключок М.В., Зубарева Е.А. и др. Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 368 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии") - ISBN 978-5-9704-

1351-7. - Текст: электронный // URL:
<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413517.html>

3. Васильев, А.Ю. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство / Алексахина Т.Ю., Аржанцев А.П., Буковская Ю.В. и др. / Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 288 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии") - ISBN 978-5-9704-1349-4. - Текст: электронный // URL:

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

4. Громов, А.И. Лучевая диагностика и терапия в урологии: национальное руководство / Гл. ред. тома А.И. Громов, В.М. Буйлов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой) - ISBN 978-5-9704-2018-8. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html>

5. Дубровин, М.М. Ядерная медицина в педиатрии / Дубровин М.М. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 64 с. - ISBN 978-5-9704-2575-6. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425756.html>

6. Кармаз Г.Г., Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии [Электронный ресурс] / гл. ред. тома Г.Г. Кармаз, гл. ред. серии С.К. Терновой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 920 с. (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии) - ISBN 978-5-9704-3053-8 - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html>

7. Коков, Л.С. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов: национальное руководство / гл. ред. тома Л.С. Коков, гл. ред. серии С.К. Терновой - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 688 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой.) - ISBN 978-5-9704-1987-8. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>

8. Кармаз, Г.Г. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии / гл. ред. тома Г.Г. Кармаз, гл. ред. серии С. К. Терновой - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 920 с. (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии) - ISBN 978-5-9704-3053-8. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html>

9. Терновая, С.К. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / Терновой С.К. и др. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 356 с. - ISBN 978-5-9704-2990-7. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429907.html>

10. Терновой С.К., /Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] / Гл. ред. тома С.К. Терновой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-2564-0 - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html>

11. Трофимова Т.Н.//Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи [Электронный ресурс] / Трофимова Т.Н. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 888 с. (Серия «Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии») - ISBN 978-5-9704-2569-5 - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html>

12. Трофимова, Т.Н. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи / Трофимова Т.Н. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 888 с. (Серия

"Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии") - ISBN 978-5-9704-2569-5. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html>

13. Труфанов Г.Е., Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Г.Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-3960-9 - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html>

14. Труфанов, Г.Е. Лучевая диагностика: учебник / Г.Е. Труфанов и др.; под ред. Г.Е. Труфанова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-3960-9. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html>

Информационный ресурс:

1. А.А. Аншелес, В.Б. Сергиенко//Ядерная кардиология. Издательство ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России. Москва: 2021. - 516 с. https://cardioweb.ru/files/books/ЯДЕРНАЯ_КАРДИОЛОГИЯ.pdf

2. А.В. Хмелев. / Позитронная эмиссионная томография. Физико-технические аспекты [Текст]/ Москва: Тривант, 2016. - 333 с.: ил., табл., цв. ил.; 21 см.; ISBN 978-5-89513-392-7: 300 экз.

3. Абросимов А.Ю., Поляков В.Г., Мудунов А.М., Подвязников С.О., Романов И.С., Поляков А.П., Слепцов И.В., Черников Р.А., Воробьев С.Л., Фадеев В.В. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению высокодифференцированного рака щитовидной железы у взрослых, 2017 год. Эндокринная хирургия. 2017;11(1):6-27. <https://doi.org/10.14341/serg201716-27>

4. Алгоритмы диагностики и лечения злокачественных новообразований /Под ред. Чиссова В. И. Изд. 2-е, переработанное и дополненное. – М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Минздравсоцразвития России», 2010. -илл. -543 с.

5. Бекман, И.Н. Ядерная медицина: физические и химические основы: учебник для вузов / И.Н. Бекман. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 400 с. - (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00691-9. - Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/513458>

6. Бельцевич Д.Г., Ванушко В.Э., Румянцев П.О., Мельниченко Г.А., Кузнецов Н.С., Беляев В.Н., Климанов В.А./ Физика ядерной медицины. Часть 2. Ч.2. Позитронно-эмиссионные сканеры, реконструкция изображений в позитронно-эмиссионной томографии, комбинированные системы ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/ПЭТ, кинетика радиофармпрепаратов, радионуклидная терапия, внутренняя дозиметрия. Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2012. 248 с.

7. Денисов, Е. И./Технологии производства радионуклидов в ядерной медицине: учебное пособие / Е. И. Денисов; М-во науки и высшего образования РФ. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2021. <https://www.comecer.com/wp-content/uploads/2018/10/Radiopharma-dispensing-chamber-780x780.jpg>

8. Джонас Франсиско И. Сантьяго /Позитронно-эмиссионная томография с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) // М, 2017

9. Злокачественные опухоли. Практические рекомендации Российского общества клинической онкологии, часть 1, часть 2, том 12 №3s2, 2022

10. Ильин Л.А., Коренков И.П., Наркевич Б.Я. //Радиационная гигиена. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2017.- 413 с.
11. Климанов В.А., Физика ядерной медицины. Часть 1. Физический фундамент ядерной медицины, устройство и основные характеристики гамма-камер и коллиматоров γ - излучения, однофотонная эмиссионная томографии, реконструкция распределений радионуклидов в организме человека, получение радионуклидов. Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2012. 308 с.
12. Линденбратен Л.Д., Королюк И.П. /Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): Учебник. - 2-е издание, переработанное и дополненное., М, 2012г
13. Лучевая диагностика и терапия в урологии: Национальное руководство/Под ред. Громова А. И., Буйлова В. И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с.
14. Лучевая диагностика: учебник для мед. вузов. Т.1/ Под ред. Г.Е. Труфанова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 416 с.: ил.
15. М.Б. Долгушин, В. Н. Корниенко, И.Н. Пронин// Метастазы в головном мозге. Диагностическая нейрорадиология [Текст] = Metastatic bra in tumors. Diagnostic neuroradiology: [монография] / М. Б. Долгушин, В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин. - Москва: Новое время, 2017. - 571 с.: ил.; 31 см.; ISBN 978-5-905221-14-9: 1000 экз.
16. Национальное руководство по радионуклидной диагностике в 2-х томах под редакцией Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова., 2010, [Издательство "STT"](#), Новосибирск).
17. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). СанПиН 2.6.1.2523-09 М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009.- 100 с.
18. Общая и медицинская радиология: радиационные технологии: учебное пособие для вузов / В.Н. Кулаков [и др.]; под редакцией А.Н. Усенко. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 217 с. - (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15184-8. - Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/519363>
19. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010). СП 2.6.1.2612-10. - М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009.- 100 с.
20. Радионуклидная диагностика для практических врачей, под редакцией Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова, Томск, СТТ, 2004 г., 394 стр., ISBN 5-93629-166-9
21. Румянцев П.О., Ильин А.А., Румянцева У.В., Саенко В.А. Рак щитовидной железы: Современные подходы к диагностике и лечению – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009 – 448 с.
22. Румянцев П.О., Фомин Д.К. //Радионуклидные методы исследования в эндокринологии. В кн.: Абдулхабирова Ф.М., Андреева Е.Н., Артемова А.М., и др. Эндокринология. Национальное руководство / Под ред. И.И. Дедова, Г. А. Мельниченко. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - С. 172–177
23. Терапевтическая радиология. Национальное руководство/Под.ред. академика РАН А.Д. Каприна, чл.-корр. РАН Ю.С. Мардынского//М, [ГЭОТАР-Медиа](#), 2018 г, 704 с.

24. Терапевтическая радиология: Руководство для врачей/ под ред. А.Ф. Цыба, Ю.С. Мардынского. – М.: ООО «МК», 2010.- 552 с., ил., табл.

25. Хмелев А.В. /Ядерная медицина. Физика, оборудование, технологии/ авторский тираж, 2018, стр. 440// код (ISBN):9785726224985

26. Ярмоненко С.П. Радиобиология человека и животных: учебное пособие. М.: Высшая школа, 2004, 549 с.

Интернет-ресурсы:

1. Бесплатная текстовая база данных медицинских публикаций Medline. <http://www.pubmed.gov/>

2. Бесплатный медико-биологический информационный портал для специалистов. Medline.ru. <http://www.medline.ru/>

3. Медицинская библиотека сервера Medlinks.ru. <http://www.medlinks.ru/>

4. Научная электронная библиотека URL.: <http://elibrary.ru>

5. Общероссийский национальный союз «Ассоциация онкологов России» oncology-association.ru

6. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека <https://rospotrebnadzor.ru/>

7. Сайт «Rosoncoweb- Российский онкологический портал»- URL.: <http://www.Rosoncoweb.ru>

8. Сайт Европейской ассоциации тиреоидологии (ETA, European Thyroid Association) <https://www.eurothyroid.com/>

9. Сайт Европейской ассоциации ядерной медицины (European Association of Nuclear Medicine) <https://www.eanm.org/>

10. Сайт Российского общества онкоурологов, РООУ roou@roou.ru

11. Сайт Российской ассоциации эндокринологов (РАЭ) <https://edu.endocrincentr.ru/obshchestva/rossiyskaya-associaciya-endokrinologov-rae>

12. Сайт Российского общества рентгенологов и радиологов, РОПР, <https://russian-radiology.ru/>

13. Сайт Российского кардиологического общества, РКО, info@scardio.ru