

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное учреждение  
**«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»**  
**ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ОДОБРЕНО»**  
Ученым советом  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России

« 31 » 08 2017 г.

Протокол № 7

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Генеральный директор  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России  
Академик РАН

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.  
Шляхто Е.В.



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ**  
**АТТЕСТАЦИИ**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ  
**31.08.08 Радиология**

Санкт-Петербург  
2017

**СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ**  
по разработке программы государственной итоговой аттестации  
по специальности **31.08.08 Радиология**

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы	Подпись
1.	Рыжкова Дарья Викторовна	д.м.н.	Заведующая НИЛ ядерной кардиологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
2.	Зыков Михаил Петрович	к.х.н.	Заведующий отделением изготовления РФП, в.н.с. НИЛ ядерной кардиологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
3.	Костина Ирина Сергеевна	к.м.н.	Заведующая отделением изотопной диагностики и позитронной эмиссионной томографии, м.н.с. НИЛ ядерной кардиологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
4.	Станжевский Андрей Алексеевич	д.м.н.	в.н.с. НИЛ ядерной кардиологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
5.	Николаева Екатерина Николаевна	к.м.н.	м.н.с. НИЛ ядерной кардиологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
<b>По методическим вопросам</b>					
6.	Сироткина Ольга Васильевна	д.б.н., профессор	Начальник учебно-методического управления	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации. Протокол заседания от 8 от 25.08.17

## 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы ординатуры требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Обучающийся допускается к государственной итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом программы ординатуры.

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

Обучающимся, не прошедшим государственную итоговую аттестацию или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы ординатуры и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, установленному Центром.

**Цель** государственной итоговой аттестации: определить уровень сформированности универсальных и профессиональных компетенций, теоретической и практической подготовки ординатора в соответствии с содержанием программы ординатуры.

**Задача** государственной итоговой аттестации: определить качество подготовки ординатора, его профессиональную компетентность:

- степень готовности к осуществлению основных видов деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень усвоения ординатором материала, предусмотренного учебными программами дисциплин (разделов);
- уровень знаний, умений и навыков, позволяющий решать профессиональные задачи.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	УК-1	Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- методы формальной логики	- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей; - проследить возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии; - собирать, анализировать и статистически и логически	- способностью формулировать и оценивать гипотезы	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
				обрабатывать информацию		
2.	УК-2	готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- способность планировать и организовывать работу, разрабатывать организационную структуру, адекватную стратегии, целям и задачам, внутренним и внешним условиям деятельности	- умением находить и принимать организационные управленческие решения, в том числе и в кризисных ситуациях	- владение технологиями управления персоналом, обладанием умениями и готовностью формировать команды для решения поставленных задач	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
3.	УК-3	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	- составные части гуманизационного образования, компетентностного подхода в образовании, профильного обучения	- внедрять в педагогическую практику новые методики, технологии и программы	- современным и педагогическими методами и технологиями	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
4.	ПК-1	готовность 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,	- основы первичной профилактики заболеваний и санитарно просветительской работы	- составить план профилактических мероприятий	- навыками работы с группами риска	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
		выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания				
5.	ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации и проведения лучевых методов скрининга социально-значимых заболеваний;</li> <li>- определять объем и последовательность лучевых исследований, обоснованно строить алгоритм лучевого обследования пациента</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- документировать диагностическую информацию, проводить описание результатов радиологического обследования с оформлением протокола исследования и заключения квалифицированно оформлять медицинское заключение;</li> <li>- давать рекомендации лечащему врачу о дальнейшем плане исследования больного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методиками проведения радиологического исследования органов и систем человеческого организма в различные возрастные периоды;</li> <li>- современными методиками архивирования, передачи и хранения лучевых изображений</li> </ul>	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
6.	ПК-3	готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- симптоматику проявлений лучевой болезни;</li> <li>- принципы защиты при ухудшении радиационной обстановки;</li> <li>- физические принципы взаимодействия излучения с веществом, основы радиационной биологии и радиационной защиты, клинической дозиметрии;</li> <li>- действующие нормы радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений персонала и пациентов, определение дозовой нагрузки на пациента при проведении исследований с применением ионизирующего излучения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оказать первую врачебную помощь при неотложных состояниях, вызванных ухудшением радиационной обстановки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами оказания первой врачебной помощи при лучевой болезни</li> </ul>	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
7.	ПК-4	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	- основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения; - основы медицинского страхования и деятельности медицинского учреждения в условиях страховой медицины	- проводить сбор и медикостатистический анализ информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья	- методиками, социально-гигиенического мониторинга; - методами статистической оценки данных организовывать обработку и защиту персональных данных в медицинской организации	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
8.	ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	- классификацию болезней по МКБ 10; - основы деонтологии врачебной деятельности; - типичные проявления значительных нарушений различных функций.	- собрать анамнез у больных с наиболее распространенными заболеваниями, с учетом этических и деонтологических аспектов, учитывая этническую принадлежность и принципы толерантности	- необходимыми навыками сбора анамнеза; - методами исследования в соответствии с показаниями и выявленным заболеванием	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
9.	ПК-6	готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов	- современные методы диагностики, диагностические возможности методов радиологического исследования; - методику выполнения и показатели основных диагностических методов обследования больных	- наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата; - определить по лучевым методам визуализации неотложные состояния	- медико-анатомическим понятийным аппаратом и различной тематической терминологией (на русском, латинском и греческом языках); - методами общеклинического обследования (правильно оценить и определить степень нарушений по данным лучевых исследований)	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
10.	ПК-7	готовность к применению радиологических методов лечения	- современные методы радиологических методов лечения; - методику выполнения радиологических методов лечения у онкологических больных	- определить план лечения, рассчитать дозы РФП	- методами радиологического лечения	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
11.	ПК-8	готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных	- методы проведения неотложных мероприятий при угрожающих жизни состояниях	- оказать первую врачебную помощь при неотложных состояниях	- основными лечебными мероприятиями и по оказанию первой	Контрольные вопросы, тестовые задания,

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
		ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации	(например, при комах, острых нарушениях мозгового кровообращения, инфаркте миокарда); - показания и противопоказания к госпитализации транспортировке больных.		врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях	ситуационные задачи
12.	ПК-9	готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	- методы реабилитации	- определить показания к санаторно-курортному лечению	- методами реабилитации	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
13.	ПК-10	готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	- давать рекомендации по подготовке к исследованию и снижению дозовых нагрузок на население;	- решать деонтологические вопросы, связанные с проведением лучевой диагностики	- основа педагогики; - навыка работы с пациентами и членам и их семей	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
14.	ПК-11	готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	- основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения	- организовать в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала	- опыт руководящей работы; опыт распределения по времени и месту обязанности персонала и контроля за выполнении этих обязанностей	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
15.	ПК-12	готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	- принципы организации лечебно-диагностического процесса в медицинской организации	- определять целесообразность, вид и последовательность применения методов лучевой диагностики, а так же вид лучевого исследования	- расчета и анализа статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и системы здравоохранения	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
16.	ПК-13	готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	комплекс мероприятий по защите населения при радиационных авариях; - методологические и правовые основы организации	- организовывать оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи пострадавшим в очагах поражения при чрезвычайных ситуациях	- организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при чрезвычайных	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
			медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации		ситуациях природного и техногенного характера в мирное и военное время правильного ведения медицинской документации в чрезвычайных ситуациях	

## 2. Процедура проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме комплексного выпускного экзамена, состоящего из трех этапов:

1. Тестирование (в электронном или письменном виде)
2. Практическая часть (выполнение задания, выявляющего практическую подготовку врача)
3. Теоретическая часть (собеседование по билету, содержащему контрольные вопросы и клинические задачи).

Порядок и сроки проведения этапов государственной итоговой аттестации регламентируются Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам интернатуры и ординатуры Центра.

По результатам трех этапов экзамена решением государственной экзаменационной комиссии выставляется итоговая оценка. Успешно прошедшим итоговую государственную аттестацию считается ординатор, сдавший экзамен на положительную оценку («удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). При получении оценки «неудовлетворительно» назначается повторная сдача экзамена в установленном порядке.

## 3. Контроль и оценка результатов освоения программы ординатуры

### Первый этап – тестирование:

Критерии оценки за тестирование:

- «отлично», если ординатор: правильно ответил на 91% вопросов и более;
- «хорошо», если ординатор: правильно ответил на 81% – 90% вопросов;
- «удовлетворительно», если ординатор: правильно ответил на 71% – 80% вопросов и более;
- «неудовлетворительно», если ординатор: правильно ответил не менее 70% вопросов.

При получении оценки «неудовлетворительно» по результатам тестирования, ординатор не допускается к следующим этапам экзамена.

### Второй этап – практическая часть экзамена (задание, выявляющее практическую подготовку врача):

Критерии оценки за практическую часть экзамена:

- «отлично», если ординатор: методически правильно оценил представленную информацию и обосновал предварительное решение;
- правильно и полноценно собрал анамнез, обследовал больного, назначил соответствующий план обследования и лечения, правильно оценил результаты всех дополнительных методов обследования, отвечает на все поставленные вопросы, а также на дополнительные вопросы членов комиссии;

продемонстрировал знания и умения в проведении практических действий;  
алгоритм действий соответствует контрольному варианту;  
**«хорошо»**, если ординатор:

методически правильно оценил представленную информацию и обосновал предварительное решение;

упустил некоторые детали течения заболевания, недостаточно полно сформулировал первичное представление о больном, недостаточно полно трактует результаты дополнительного обследования, отвечает на 90% поставленных перед ним вопросов;

продемонстрировал знания и умения в проведении практических действий;  
алгоритм действий соответствует контрольному варианту;

в процессе допускаются наличие неточностей, которые не отразились на результате действий;

**«удовлетворительно»**, если ординатор:

допустил неточности в методической оценке представленной информации;

упустил важные детали анамнеза, недостаточно тщательно обследовал больного, не может оценить некоторые результаты дополнительного обследования больного, отвечает на 80% вопросов.

продемонстрировал знания и умения в проведении практических действий;  
алгоритм действий соответствует контрольному варианту;

в процессе допускаются наличие неточностей, которые существенно не отразились на результате действий;

**«неудовлетворительно»**, если ординатор:

не смог правильно оценить и принять решение по представленной ситуации;

не смог сформулировать первичное представление о пациенте, плохо ориентируется в результатах дополнительного обследования пациентов, не ориентирован в основных вопросах специальности;

допустил серьезные погрешности при выполнении практических действий;  
алгоритм действий не соответствуют данным контрольного варианта.

При получении оценки «неудовлетворительно» по результатам практической части, ординатор не допускается к следующему этапу экзамена.

### **Третий этап - теоретическая часть экзамена (итоговое собеседование):**

Критерии оценки за теоретическую часть экзамена:

**«отлично»**, если ординатор:

усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для профессиональной деятельности, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

показал уверенные твердые знания и решил ситуационную задачу;

**«хорошо»**, если ординатор:

показал знание программного материала в объеме, необходимом для профессиональной деятельности, представил не полное решение ситуационной задачи;

**«удовлетворительно»**, если ординатор:

показал знание основного программного материала в объеме, необходимом для профессиональной деятельности, но при этом допустил погрешности в решении ситуационной задачи, затруднялся с ответами на дополнительные вопросы;

**«неудовлетворительно»**, если ординатор:

показал слабые несистематизированные знания, испытывал существенные затруднения при решении ситуационной задачи и при ответах на дополнительные вопросы, то есть знания слушателя не могут быть оценены «удовлетворительно».

Дополнительные вопросы задаются слушателю в следующих случаях:

1. когда ответ оказался недостаточно полным, четким и ясным;

2. когда в ответе упущены существенно важные стороны вопроса или допущены серьезные ошибки;

3. когда ответ не вызывает твердой уверенности преподавателя в достаточности знаний слушателя;

При этом целесообразно дополнительные вопросы ставить после того, как слушатель исчерпал свой ответ по данному вопросу, во всех случаях дополнительные вопросы должны быть ясно и четко сформулированы, а их содержание не должно выходить за пределы программы.

#### **Итоговая оценка ответа.**

Оценка ответа производится по четырехбальной системе:

**«отлично»**, если ординатор:

уверенно и методически правильно ответил на вопросы билета;

показал твердые знания и умения при выполнении практических действий;

оперативно и правильно решил ситуационную задачу, продемонстрировал способность быстро и обоснованно принимать правильное решение;

получил оценки: за тестирование – «отлично», за практическую часть – «отлично», теоретическую часть – «отлично»;

**«хорошо»**, если ординатор:

показал хорошие знания при ответе на вопросы билета;

в целом правильно выполнил практические действия;

во время ответа и решения ситуационной задачи допустил мелкие недостатки и медлительность, что существенно не повлияло на решение поставленных задач;

получил оценки: за тестирование – «отлично» или «хорошо», за практическую часть – «отлично» или «хорошо», теоретическую часть – «хорошо»;

**«удовлетворительно»**, если ординатор:

в конечном итоге справился с решением ситуационной задачи и ответил на вопросы билета, однако проявил неуверенность в практических действиях; допустил погрешности в ходе ответа на вопросы билета и решении ситуационной задачи, при этом указанные недостатки существенно не отразились на результате в целом;

получил оценки: за тестирование – «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», за практическую часть – «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», теоретическую часть – «удовлетворительно»;

**«неудовлетворительно»**, если ординатор:

не справился с ответом на вопросы билета;

неправильно выполнил практические действия;

не смог правильно оценить ситуацию при решении ситуационной задачи;

### **3.1 Примеры типовых оценочных средств:**

#### **3.1.1 1 этап - оценка уровня теоретической подготовленности**

(письменное тестирование).

#### **Примеры тестовых заданий.**

1. Нижеперечисленные злокачественные новообразования, наиболее вероятные для лиц, подвергшихся облучению в результате аварии на Чернобыльской атомной

- a) электростанции
- b) рак желудка
- c) рак легкого
- d) лейкозы
- e) рак щитовидной железы
- f) рак молочной железы

2. Медикаментозное лечение при острой лучевой болезни не показано
- при дозах облучения менее 3 Гр
  - больным, у которых не было первичной реакции
  - больным с легкой степенью болезни
  - больным, получившим летальные дозы облучения
  - больным с отсроченной первичной реакцией
3. Особенности клинического течения общесоматических заболеваний у человека, ранее подвергнутого облучению в малых дозах
- особенностей нет
  - утяжеление клинического течения
  - большой процент выхода на инвалидность по общему заболеванию
  - переход острых форм в хронические
  - устойчивость к обычной терапии
4. Отрицательный радиационный эффект, который возникает у облученного лица, называется
- генетическим
  - соматическим
  - наследственным
  - биологическим
  - медицинским
5. Отрицательный эффект воздействия ионизирующего излучения, который проявляется у потомства называется
- соматическим
  - несоматическим
  - наследственным
  - медицинским
  - биологическим
6. Радиационные эффекты, для возникновения которых не существует дозового порога, т.е. вероятность их проявления рассматривается как функция дозы, называются
- биологическими
  - несоматическими
  - медицинскими
  - стохастическими
  - детерминированными

### **3.1.2 2 этап - оценка уровня освоения практических умений и навыков.**

Оценка мануальных навыков в симуляционном центре. Результаты лабораторных и инструментальных методов исследования.

#### Задание, выявляющее практическую подготовку врача.

- Выбор методики исследования в зависимости от целей (оценка морфологического или функционального состояния).
- Ведение учетной документации в радиологическом кабинете
- Управление современными аппаратами
- Анализ результатов радионуклидного исследования.
- Оформление протоколов радионуклидного исследования.

### 3.1.3 3 этап - оценка уровня умения решать конкретные профессиональные задачи (собеседование).

#### Примеры контрольных вопросов:

1. Структура радиологической службы. Положение о радиологическом подразделении. Штатные нормативы. Должностные обязанности. Нормы нагрузки персонала. Вопросы экономики и финансирования. Документация и отчетность в радиологических подразделениях. Табель оснащения радиологических подразделений. Трудовое законодательство, права и обязанности работников радиологических подразделений. Ответственность за нарушение профессионального и служебного долга.
2. Правовые основы радиационной безопасности. Вопросы радиационной безопасности в трудовом законодательстве, ГОСТах, ОСТАх. Санитарное законодательство по радиационной безопасности.
3. Требования радиационной безопасности при организации радиологических подразделений. Требования к размещениям, планировке и оснащению.
4. медицины. Физические свойства радионуклидов. Характеристики и область применения основных радионуклидов.
5. Получение радиофармацевтических препаратов (РФП). Способы получения радионуклидов. Типы ядерных реакций. Радиоактивные продукты деления тяжелых ядер, применяемых в медицине. Получение радионуклидов путем облучения мишени тяжелыми заряженными частицами высокой энергии. Ускорители заряженных частиц. Принцип работы циклотрона.
6. Радионуклидные генераторные системы. Общие свойства. Принципы работы и конструкция генераторных систем получения короткоживущих радионуклидов. Принципы работы и конструкция генераторных систем получения долгоживущих радионуклидов. Генераторы молибден-99 и технеций-99m.
7. Расчет активности получаемого РФП. Приготовление различных РФП. Химические реакции в синтезе меченых соединений.

#### Примеры ситуационных задач:

##### Задача.

Пациентка 47 лет предъявляет жалобы на боль в грудной клетке, возникающую после приема пищи и периодически при физической нагрузке. Продолжительность болевого синдрома не превышает 25 минут, боль проходит самостоятельно. Выполнен нагрузочный тест- велоэргометрия: критерии прекращения пробы – гипертензивная реакция (АД 220/100 мм рт. ст.), на ЭКГ зарегистрирована депрессия сегмента ST 1,5-2 мм в отведениях II, III, aVF, V4-V6. На основании жалоб, анамнестических данных и факторов риска пациентка отнесена к промежуточной группе риска ИБС. Для верификации ишемии миокарда, как причины изменения конечного желудочкового комплекса рекомендовано выполнение перфузионной сцинтиграфии миокарда с нагрузкой. На томосцинтиграммах миокарда левого желудочка (рис.1) обнаружено:

- А. Отсутствие нарушения перфузии миокарда в покое и на фоне нагрузочной пробы. Жалобы пациентки обусловлены экстракардиальной патологией.
- Б. Стабильный дефект перфузии.
- В. Обратимый дефект перфузии.
- Г. Частично-обратимый дефект перфузии.

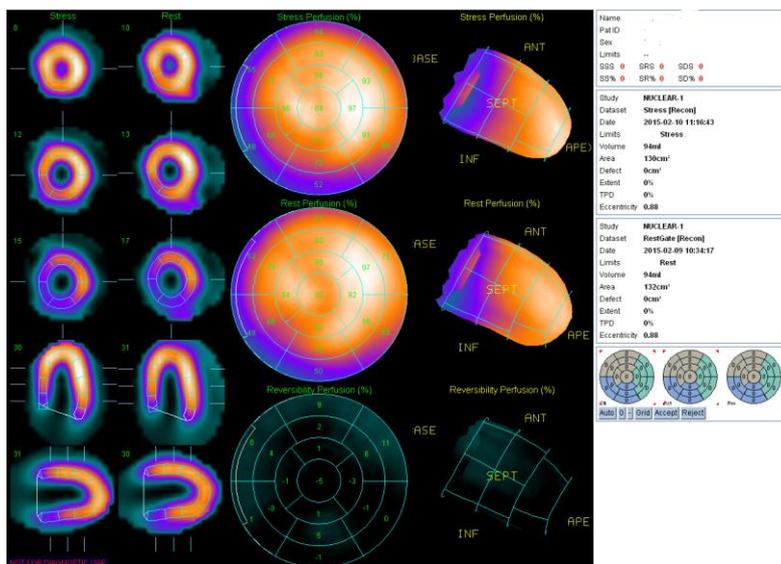


Рисунок 1.

### Задача.

К Вам обратилась пациентка 57 лет с диагнозом: опухоль щитовидной железы. По данным УЗИ: гипэхогенный узел в верхней трети правой доли, размерами 1,0×0,5×0,7 см. Увеличение регионарных лимфоузлов. Выполнена тонкоигольная аспирационная биопсия узла (папиллярный рак правой доли щитовидной железы). Данных за отдаленные метастазы не получено.

Определите методы дообследования, стадию, прогноз, тактику ведения. Обоснуйте выбор метода лечения, дозы. Возможные осложнения и методы их профилактики.

### Задача.

Больной М., обратился в клинику с жалобами на боль в области сердца, которая периодически усиливалась и не причиняла больному неудобств. Сцинтиграфическая картина миокарда выявила в покое отсутствие нарушения перфузии.

Какое радиоизотопное исследование необходимо провести пациенту дополнительно.

Какие протоколы перфузионной сцинтиграфии миокарда Вы знаете?

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1 Список основной литературы:

1. МРТ-диагностика очаговых заболеваний печени / С. С. Багненко, Г. Е. Труфанов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017 - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440315.html>
2. Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html>

### 4.2 Список дополнительной литературы:

1. Интервенционная радиология [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Под ред. проф. Л.С. Кокова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408674.html>
2. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429907.html>

3. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>
4. Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени [Электронный ресурс]: руководство / Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Фокин В.А. Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407424.html>

### 4.3 Характеристика информационно-образовательной среды:

4.3.1 Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Операционная система семейства Windows
- Пакет OpenOffice
- Пакет LibreOffice
- Microsoft Office Standard 2016
- NETOP Vision Classroom Management Software лицензионный сертификат.
- Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>, Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.
- САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

4.3.2 Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» ([www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com))
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций ([www.hstalks.com](http://www.hstalks.com))
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

4.3.3 Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>)
- База данных индексов научного цитирования WebofScience ([www.webofscience.com](http://www.webofscience.com))

4.4.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitran.ru/>
- Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>
- Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/femb>

## 5. Материально-техническое обеспечение

Центр располагает материально-технической базой, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

Необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

1. **учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа** - укомплектованные специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
2. **учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
3. **учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;

#### **6. Кадровое обеспечение**

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих реализацию подготовки обучающихся по дисциплине Гематология, соответствует требованиям ФГОС ВО и отражён в справке о кадровом обеспечении специальности.