

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт кардиологии»
(НИИ кардиологии)



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор НИИ кардиологии

Р.С. Карпов Р.С. Карпов

«29» *июня* 2015 г.

М.П.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ В ОРДИНАТУРЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
31.08.08 РАДИОЛОГИЯ

Томск
2015

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп		Наименование раздела	Страницы
1		ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	3
2		СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО РАЗРАБОТКЕ ОПОП	4
3		ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
4		ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	9
5		ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	12
6		СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	13
	6.1	РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)	13
	6.2	ПРОГРАММЫ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	15
	6.2.1	ПРОГРАММА ОБУЧАЮЩЕГО СИМУЛЯЦИОННОГО КУРСА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	15
	6.2.2	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ (БЛОК 1. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ)	22
	6.2.3	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ (БЛОК 2. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ)	29
7		ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	31
	7.1	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (БЛОК 3)	31
	7.2	ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	35

1. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программа подготовки кадров высшего образования в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»


Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена Ученым советом НИИ кардиологии

Протокол № 6 от «29» июня 2015 года

Ученый секретарь д.м.н.  И.Ю. Ефимова
«29» июня 2015 года

Согласовано:

Заведующая научной библиотекой  Н.В. Сипакова
«29» июня 2015 г.

Руководитель учебно – методического отдела  А.В. Врублевский
«29» июня 2015 года

2. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшего образования в ординатуре по специальности 31.08.08 Радиология

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Завадовский Константин Валерьевич.	Д.м.н.	Ведущий научный сотрудник	НИИ кардиологии
2.	Кривоногов Николай Георгиевич	Д.м.н.	Старший научный сотрудник	НИИ кардиологии
<i>по методическим вопросам</i>				
1.	Врублевский Александр Васильевич	Д.м.н.	Руководитель учебно-методического отдела, старший научный сотрудник отделения атеросклероза и хронической ИБС	НИИ кардиологии
2.	Тумашова Анастасия Евгеньевна	-	Заведующая учебно-методическим отделом	НИИ кардиологии

Программа рекомендована к утверждению рецензентами:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Завадовская Вера Дмитриевна	Д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии ГБОУ ВПО СибГМУ Росздрава	ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России
2.	Чернов В.И.	Д.м.н., профессор	Заместитель директора по научной работе и инновационной деятельности Томского НИИ онкологии	Томский НИИ онкологии

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшего образования в ординатуре по специальности 31.08.08 Радиология (далее – программа ординатуры) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по специальности 31.08.08 «Радиология», утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1048.

Цель программы ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» – подготовка квалифицированного врача-радиолога, обладающего системой универсальных, профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи; неотложной, скорой, в том числе специализированной медицинской помощи.

Задачи программы ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология»: формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний, по специальности 31.08.08 «Радиология»; подготовка врача-радиолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин; формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов; формирование компетенций врача-радиолога в областях:

профилактической деятельности:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

диагностической деятельности:

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения радиологическими методами исследования;
- диагностика неотложных состояний;

лечебной деятельности:

- оказание специализированной медицинской помощи;
- участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
- оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

реабилитационной деятельности:

- проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;

психолого-педагогической деятельности:

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

организационно-управленческой деятельности:

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;

- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

Программа ординатуры включает в себя все виды профессиональной деятельности, к которым готовится ординатор.

Основными компонентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшего образования в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология» являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- требования к государственной итоговой аттестации обучающихся;
- содержание (рабочие программы дисциплин (модулей));
- программы практик;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- организационно-педагогические условия реализации программы:
 - формы аттестации,
 - оценочные средства;
 - требования к условиям реализации программы ординатуры.

Обучение по программам ординатуры в рамках специальности 31.08.08 «Радиология» в НИИ кардиологии осуществляется в очной форме.

При реализации программ ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

По данной специальности допускается реализация программ ординатуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, за исключением практической подготовки обучающихся, осуществляемой в соответствии с Порядком организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 сентября 2013 г. N 620н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный N 30304), а также государственной итоговой аттестации.

Содержание программы ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Содержание программы ординатуры по специальности 31.08.08 Радиология состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части.

Блок 2 «Практики», относящиеся как к базовой части программы, так и к ее вариативной части.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Врач-радиолог».

Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к базовой части программы ординатуры, являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы ординатуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной

(образовательных) программы (программ). К обязательным дисциплинам относят: специальные дисциплины, смежные дисциплины, фундаментальные дисциплины. Дисциплины (модули) по общественному здоровью и здравоохранению, педагогике, медицине чрезвычайных ситуаций, патологии реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяется организацией самостоятельно.

К дисциплинам вариативной части Блока 1 относятся дисциплины по выбору ординатора и факультативные дисциплины.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы ординатуры, и практики обеспечивают освоение выпускником профессиональных компетенций с учетом конкретного вида (видов) деятельности в различных медицинских организациях. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы ординатуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО.

После выбора обучающимися дисциплин (модулей) и практик вариативной части они становятся обязательными для освоения обучающимися.

Структурными единицами программы ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» являются дисциплины. Дисциплины базовой части Блока 1 программы ординатуры условно группируются по видам: специальные, смежные, фундаментальные. Дисциплины вариативной части Блока 1 программы ординатуры условно группируются по видам: дисциплины по выбору ординатора, факультативные дисциплины. Каждая дисциплина подразделяется на разделы. Содержание разделов представлено в рабочих программах дисциплин, при этом каждый раздел подразделяется на темы, каждая тема – на элементы. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица индексируется. На первом месте ставится индекс дисциплины (например, Б1.Б – принадлежность дисциплины к Блоку 1, к его базовой части; или Б1.В.ДВ.1 – принадлежность дисциплины к Блоку 1, к его вариативной части. Далее обозначается порядковый номер дисциплины (например, Б1.Б.1). Далее указывается порядковый номер конкретного раздела (например, Б1.Б.1.1, Б1.Б.1.2, Б1.Б.1.3 и т.д.).

При разработке программы ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе освоения специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

В Блок 2 «Практики» входит производственная (клиническая) практика. Способы проведения производственной (клинической) практики: стационарная. Программа ординатуры по специальности 31.08.08 Радиология включает: программу практики, относящуюся к базовой части, и программу практики, относящуюся к вариативной части.

Практики могут проводиться в структурных подразделениях НИИ кардиологии.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

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

Реализация практической подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации не допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Выбор форм, методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации программы осуществляется организацией самостоятельно исходя из необходимости достижения ординаторами планируемых результатов освоения указанной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей ординаторов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Содержание высшего образования по программе ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной программой ординатуры, а для

инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, регламентируемой приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программы ординатуры».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 10 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого блока.

В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема ординатуры и ее составных частей используется зачетная единица.

Зачетная единица для программ ординатуры эквивалента 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Объем программы ординатуры составляет 120 зачетных единиц, не включая объем факультативных дисциплин (модулей), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы ординатуры с использованием сетевой формы, реализации программы ординатуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы ординатуры, реализуемый за один учебный год, не включая объем факультативных дисциплин (модулей) (далее – годовой объем программы), при очной форме обучения составляет 60 зачетных единиц.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения; при обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок обучения не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы ординатуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 зачетных единиц.

Объем аудиторных занятий в неделю при освоении программы ординатуры – 36 академических часов.

Срок получения образования по программе ординатуры данного направления подготовки, в очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Образовательный процесс по программе ординатуры разделяется на учебные годы (курсы).

Учебный год начинается с 1 сентября. Организация может перенести срок начала учебного года не более чем на 2 месяца.

В учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не менее 6 недель. Срок получения высшего образования по программе ординатуры включает каникулы, предоставляемые по заявлению обучающегося после прохождения государственной итоговой аттестации.

Перечень, трудоемкость и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, промежуточной аттестации обучающихся и государственной итоговой аттестации обучающихся определяется учебным планом программы ординатуры.

Реализация программы ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» возможна с использованием сетевой формы.

При сетевой форме реализации программы ординатуры организация в установленном ею порядке осуществляет зачет результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам в других организациях, участвующих в реализации программы ординатуры.

Контроль качества освоения программы ординатуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик.

Для реализации программы ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» предусмотрены требования к: кадровым условиям реализации программы; материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы; финансовым условиям реализации программы.

Образовательная деятельность по программе ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

обучающихся, успешно освоивших примерную основную профессиональную образовательную программу высшего образования – программу подготовки кадров высшего образования в ординатуре по специальности **31.08.08 «Радиология»**

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:

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

диагностическая деятельность:

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

их результатов (ПК-6);

лечебная деятельность:

- готовность к применению радиологических методов лечения (ПК-7);
- готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-8);

реабилитационная деятельность:

- готовность 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:

- готовность 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:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-11);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-12);
- готовность 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.

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

По окончании обучения врач-радиолог должен знать:

1. Основы законодательства в здравоохранении и нормативные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;
2. Общие вопросы организации радиологической службы в стране, работу лечебно-профилактических учреждений, организацию работы скорой и неотложной помощи;
4. Разделы ядерной физики;
5. Принципы защиты и техники безопасности при работе с ионизирующими излучениями;
6. Основы дозиметрии ионизирующих излучений, включая текущий дозиметрический контроль;
7. Нормы радиационной безопасности;
8. Порядок действий в аварийных ситуациях;
9. Назначение, принципы работы и структуру основных подразделений радиологического отделения и радиоиммунологических лабораторий;
10. Трудовое законодательство, вопросы трудовой экспертизы, права и обязанности работников радиологических подразделений, ответственность за нарушение профессионального и служебного долга;
11. Основные характеристики, фармакодинамику, показания и противопоказания к применению радиофармпрепаратов;
12. Принципы работы и технические характеристики гамма-камер, гамма-счетчиков, коллиматоров;
13. Программы контроля качества в радиологии;
14. Клинические, функциональные, лабораторные, радиологические, эндоскопические, ультразвуковые и другие методы исследования различных органов и систем;
15. Смежные дисциплины;
16. Ведение документации и отчетности в радиологических подразделениях,

17. Разделы клинической, рентгеновской анатомии и патанатомии основных органов и систем;
18. Радионуклидную семиотику и дифференциальную диагностику заболеваний органов и систем;
19. Особенности радиоизотопных исследований в педиатрии;
20. Разделы физиологии, патофизиологии, биохимии основных органов и систем;
21. Разделы патоморфологии и ее изменений при различных заболеваниях с учетом взаимосвязи функциональных систем организма и уровней их регуляции;
22. Планирование и организацию последипломного обучения специалистов - радиологов в России и за рубежом;
23. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-радиолога;
24. Современные информационные технологии и компьютерные коммуникации;
25. Вопросы медицинской статистики;
26. Основы медицинского страхования.

По окончании обучения врач-радиолог должен уметь:

1. Организовывать работу радиологического отделения (кабинета), радиоиммунологической лаборатории
2. Определять медицинские показания и противопоказания к проведению радиологических исследований;
3. Составлять рациональный план радиоизотопного обследования пациента;
4. Выбирать методику радиоизотопного исследования соответственно поставленным клиническим задачам;
5. Подготовить пациента к исследованию;
6. Работать на гамма-камерах;
7. Проводить сатурационный анализ;
8. Проводить радиоиммунологический анализ;
9. Проводить альтернативные методы микроанализа;
10. Выполнять исследование с соблюдением требований медицинской этики и норм радиационной безопасности;
11. Работать с программами обработки и анализа сцинтиграмм;
12. Протоколировать, архивировать материалы радиоизотопных исследований;
13. Проводить радионуклидную дифференциальную диагностику;
14. Оформлять протоколы исследования и медицинское заключение с указанием в нужных случаях необходимых дополнительных исследований;
15. Обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении исследования;
16. Обеспечивать радиационную безопасность при хранении, фасовке, транспортировке и утилизации радионуклидов;
17. Оказывать первую медицинскую помощь при электрической и механической травме, обмороке, остановке сердечно-легочной деятельности, тяжелой аллергической реакции на введение радиофармпрепаратов (подкожные, внутримышечные и внутривенные инъекции, искусственная вентиляция легких, непрямой массаж сердца, остановка кровотечения, иммобилизация конечности при переломе, промывание желудка, очистительные клизмы);
18. Оформлять текущую учетную и отчетную документацию по установленной форме;
19. Работать с литературными источниками по специальности с целью постоянного повышения профессионального уровня;
20. Работать на персональном компьютере с различными цифровыми носителями информации.

Специалист врач-радиолог после окончания ординатуры должен владеть:

1. Методиками приготовления радиофармацевтических препаратов;
2. Методиками хранения и утилизации радиофармацевтических препаратов;
3. Методиками радионуклидного исследования сердечно-сосудистой системы;
4. Методиками радионуклидного исследования дыхательной системы;

5. Методиками радионуклидного исследования пищеварительной системы;
6. Методиками радионуклидного исследования мочевыделительной системы;
7. Методиками радионуклидного исследования центральной нервной системы;
8. Методиками радионуклидного исследования эндокринной системы;
9. Методиками радионуклидного исследования костной системы;
10. Методиками радионуклидного исследования лимфатической системы;
11. Методиками радионуклидного исследования в онкологической практике;
12. Методиками сатурационного анализа;
13. Методиками радиоиммунологического анализа;
14. Методиками альтернативных методов микроанализа
15. Методиками иммуоферментного анализа.
16. Понятийно-терминологическим аппаратом в области медицины катастроф;
17. Приемами и способами использования индивидуальных средств защиты;
18. Общими навыками неотложной помощи при жизнеугрожающих состояниях;
19. Осмысливать и делать мировоззренческие выводы из происходящих в мире глобальных событий, из новой научной и учебной литературы; вести дискуссию, аргументировано отстаивать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем, решать производственные задачи, используя механизмы управления;
20. Способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, а так же к работе в коллективе в области медицины, применяя методы управления;
21. Методами планирования и анализа медицинской помощи в ЛПУ различных типов;
22. Методами оценки консолидирующих показателей, характеризующих степень развития экономики здравоохранения;
23. Навыками анализа закономерностей структурных изменений отдельных органов и систем при патологии, проявлений лечебного патоморфоза в органах и тканях;
24. Основными навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий;
25. Основными приемами поведенческой терапии, методами и приемами конструктивного общения с разными категориями населения, в том числе навыками психопедагогического воздействия на участников общения; продолжать формирование деонтологических навыков.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация по примерной основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки кадров высшего образования в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология» должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-радиолога в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Обучающийся допускается 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».

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

**6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «Радиология»**

6.1. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) и разделов
Блок 1(Б1.Б)	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ
	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.1	Радиология
Б1.Б.1.1	Введение в медицинскую радиологию
Б1.Б.1.2	Организация радиологической службы
Б1.Б.1.3	Радиофармацевтические препараты (РФП)
Б1.Б.1.4	Ядерно-медицинская аппаратура
Б1.Б.1.5	Радионуклидные методы микроанализа
Б1.Б.1.6	Гигиенические основы радиационной безопасности
Б1.Б.1.7	Радионуклидные методы исследования сердечно-сосудистой системы
Б1.Б.1.8	Радионуклидные методы исследования в ангиологии
Б1.Б.1.9	Радионуклидные методы исследования дыхательной системы
Б1.Б.1.10	Радионуклидные методы исследования системы пищеварения
Б1.Б.1.11	Радионуклидные методы исследования мочевыделительной системы
Б1.Б.1.12	Радионуклидные методы исследования центральной нервной системы
Б1.Б.1.13	Радионуклидные исследования в эндокринологии
Б1.Б.1.14	Радионуклидные методы исследования костной системы
Б1.Б.1.15	Радионуклидные методы исследования лимфатической системы
Б1.Б.1.16	Радионуклидные методы исследования в онкологии
Б1.Б.1.17	Радионуклидная диагностика воспаления
Б1.Б.1.18	Радионуклидная диагностика в гинекологии и андрологии
Б1.Б.1.19	Основы лучевой терапии
Б1.Б.1.20	Педиатрическая радионуклидная диагностика
	СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.2	Инфекционные болезни
Б1.Б.2.1	ВИЧ-инфекция и СПИД-ассоциированные заболевания
Б1.Б.2.2	Вирусные гепатиты
Б1.Б.2.3	ОРЗ, грипп
Б1.Б.2.4	Особо-опасные инфекции
Б1.Б.3	Общественное здоровье и здравоохранение
Б1.Б.3.1	Основные факторы риска, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека, их медико-социальная значимость.
Б1.Б.3.2	Важнейшие неинфекционные и инфекционные заболевания как медико-социальная проблема.
Б1.Б.3.3	Технологии медицинской профилактики и формирования здорового образа жизни.
Б1.Б.3.4	Теоретические основы и методы медицинской статистики
Б1.Б.3.5	Статистика здоровья населения
Б1.Б.3.6	Основы организации медицинской помощи населению Российской Федерации.
Б1.Б.3.7	Принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и структурных подразделениях
Б1.Б.3.8	Управление качеством медицинской помощи в здравоохранении
Б1.Б.4	Медицина чрезвычайных ситуаций
Б1.Б.4.1	Организация работы медицинских формирований службы ГО и МК при чрезвычайных ситуациях мирного времени

Б1.Б.4.2	Мероприятия первой помощи при неотложных состояниях
Б1.Б.5	Педагогика
Б1.Б.5.1	История и современное состояние медицинского образования в России и за рубежом
Б1.Б.5.2	Медицинская педагогика и ее роль в профессиональной деятельности врача
Б1.Б.5.3	Трудности профессионального педагогического общения и их психолого-педагогическая квалификация
Б1.Б.5.4	Методические основы педагогики в деятельности врача
	ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.6	Патология (патологическая анатомия)
Б1.Б.6.1	Клинико-морфологическая характеристика обще-патологических процессов (альтерация, воспаление, нарушения кровообращения)
Б1.Б.6.2	Клинико-морфологическая характеристика опухолевого роста. Современные принципы классификации и диагностики злокачественных опухолей.
Б1.Б.6.3	Патологическая анатомия заболеваний сердечно-сосудистой системы и системных заболеваний соединительной ткани.
Б1.Б.6.4	Патологическая анатомия заболеваний мочеполовой системы.
Б1.Б.6.5	Патологическая анатомия заболеваний органов дыхания.
Б1.Б.6.6	Патологическая анатомия заболеваний гепатобилиарной системы и желудочно-кишечного тракта.
Б1.Б.6.7	Биопсийно-секционный раздел патологоанатомической диагностики.
Б1.Б.7	Патология (патологическая физиология)
Б1.Б.7.1	Типовые патологические процессы.
Б1.Б.7.2	Патофизиология боли
Б1.Б.7.3	Патофизиология терминальных состояний. Шок. Кома.
Б1.Б.7.4	Нарушение гемостаза в развитии неотложных состояний
Б1.Б.7.5	Патология иммунитета. Лекарственная аллергия
Б1.Б.7.6	Патофизиологический анализ результатов современных лабораторно-инструментальных исследований
Б1.Б.7.7	Болезни обмена веществ
БЛОК 1 (Б1.В.ДВ)	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ
Б1.В.ДВ	ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ ОРДИНАТОРА
Б1.В.ДВ.1	Аритмология
Б1.В.ДВ.1.1	Методы диагностики нарушений ритма сердца
Б1.В.ДВ.1.2	Лечения нарушений ритма сердца
Б1.В.ДВ.2	Реабилитация в кардиологии
Б1.В.ДВ.2.1	Реабилитация больных острым инфарктом миокарда
Б1.В.ДВ.2.2	Реабилитация больных после хирургических вмешательств
(ФТД)	ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.1	Современные томографические методы в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний
ФТД.1.1	Томографические методы в диагностике ишемической болезни сердца и атеросклероза коронарных артерий
ФТД.1.2	Томографические методы в диагностике некоронарогенных заболеваний миокарда и хронической сердечной недостаточности
ФТД.2	Инвазивные методы в диагностике некоронарогенных заболеваний миокарда
ФТД.2.1	Инвазивные методы в диагностике и дифференциальной диагностике миокардитов
ФТД.2.2	Инвазивные методы в диагностике и дифференциальной диагностике кардиомиопатий

6.2. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

31.08.08 «Радиология»

Программа практик состоит из базовой и вариативной части. Базовая часть практики состоит из программы обучающего симуляционного курса и программы производственной (клинической) практики.

Клинические базы для проведения практик: лечебно-профилактические организации, научные организации по профилю специальности.

Индекс	Виды практики	Трудоемкость	
		ЗЕТ	Часов
БЛОК 2 (Б2)	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	61	2196
Б2.1	Обучающий симуляционный курс	3	108
Б2.2	Производственная (клиническая) практика в отделении лучевой диагностики	18	648
Б2.3	Производственная (клиническая) практика в лаборатории радиоизотопных методов исследования	40	1440
БЛОК 2 (Б2)	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	12	432
Б2.4	Производственная (клиническая) практика в лаборатории радиоизотопных методов исследования	12	432

6.2.1. ПРОГРАММА ОБУЧАЮЩЕГО СИМУЛЯЦИОННОГО КУРСА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «Радиология»

Цель обучения: формирование умений и навыков, необходимых для самостоятельной работы врача-радиолога.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) и тем	Тип и вид симулятора	Формируемые профессиональные умения и навыки	Форма контроля
Б2.Б.1.1.	Общемедицинские навыки и экстренная медицинская помощь			
Б2.Б.1.1.1	Подкожная инъекция	<ul style="list-style-type: none"> • Фантомы части руки для инъекций с реалистичной имитацией кожи и подкожной клетчатки, II уровень 	<ul style="list-style-type: none"> • Подкожные инъекции 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.2	Внутримышечная инъекция	<ul style="list-style-type: none"> • Фантомы (накладки) плеча, бедра, ягодиц, II уровень 	<ul style="list-style-type: none"> • Внутримышечные инъекции 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.3	Внутривенная инъекция и катетеризация периферических вен	<ul style="list-style-type: none"> • Фантомы (накладки) руки, предплечья, кисти II уровня. • Модели рук для манипуляций на артериях и венах верхней конечности с перфузионным насосом • Расходные материалы (сменная кожа, вены, искусственная кровь) • Приборы инфузионные шприцевые (перфузоры B Braun Space) 	<ul style="list-style-type: none"> • Внутривенные инъекции • Катетеризация периферических вен • Забор крови на анализы • Подготовка систем для инфузии • Программирование шприцевого дозатора 	Чек-лист

Б2.Б.1.1.4	Внутрикостные инъекции	<ul style="list-style-type: none"> • Полноростовой манекен отработки сестринских навыков и ухода за больными (от II уровня и выше) взрослый и ребенок 	<ul style="list-style-type: none"> • Внутрикостные инъекции и инфузии 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.5	Измерение пульса и ЧСС	См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> • Измерение пульса и ЧСС 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.6	Измерение ЧД	См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> • Измерение ЧД 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.7	Измерение артериального давления	<ul style="list-style-type: none"> • Фантом руки для измерения АД с имитацией тонов Короткова и возможностью задания различных величин АД • Тонометры 	<ul style="list-style-type: none"> • Измерение артериального давления • Ортостатические пробы 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.8	Регистрация электрокардиограммы	<ul style="list-style-type: none"> • Манекен (IV уровня) с отображением ЭКГ на компьютере • Электрокардиограф 	<ul style="list-style-type: none"> • Регистрация электрокардиограммы 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.9	Катетеризация мочевого пузыря	<ul style="list-style-type: none"> • Фантомы для катетеризации мочевого пузыря у мужчин и женщин, инстилляций лекарственных средств, получения уретрального отделяемого, взятие мазка из уретры 	<ul style="list-style-type: none"> • Катетеризация мочевого пузыря (мягким катетером) у мужчин, женщин, детей и новорожденных. • Длительная катетеризация мочевого пузыря. 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.10	Постановка клизмы	<ul style="list-style-type: none"> • Фантомы взрослые и детские для отработки навыка постановки очистительной и лечебной клизмы, введения газоотводной трубки 	<ul style="list-style-type: none"> • Постановка клизм (очистительной, сифонной, лечебной) взрослым, детям, новорожденным 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.11	Асептика и антисептика	<ul style="list-style-type: none"> • Имитация процедурного кабинета • Дозаторы (диспенсеры) для жидкого мыла и антисептика 	<ul style="list-style-type: none"> • Техника обработки рук • Обработка операционного поля • Обработка места инъекции • Обработка области манипуляции 	Чек-лист

Б2.Б.1.1.12	Экстренная медицинская помощь при внезапной сердечной смерти	<ul style="list-style-type: none"> • Фантом-системы для отработки навыков ИВЛ, наружного массажа сердца, дефибриляции и интубации (взрослые пациенты, дети и младенцы) (III уровень) • Мобильные дистанционные роботы-симуляторы пациента для оказания неотложной помощи (Premie, Newborn, Hal, Susie, Noelle) • Манекены для СЛЩР и имитации травм (взрослый пациент, ребенок) • Наборы накладок и грима для имитации ран, ожогов и др. повреждений • Дефибрилятор учебный (АНД) с русскоговорящей программой и настройками в соответствии с рекомендациями ERC и НСР (2010) • Дефибрилятор ZOLL M-series с возможностью проведения электрокардиографии • Вакуумный аспиратор • Медицинские приборы (мониторы, дозаторы, компрессоры и т.д.), инструменты и расходные материалы 	<ul style="list-style-type: none"> • Диагностика клинической смерти • Базовый комплекс СЛР у пациентов разных возрастных групп (новорожденные и, взрослые) • Восстановление проходимости дыхательных путей • ИВЛ простейшими методами и портативными аппаратами (мешок Амбу) • Непрямой массаж сердца 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.13	Экстренная медицинская помощь при острой дыхательной недостаточности	<p>См. Б2.Б.1.12</p> <ul style="list-style-type: none"> • Торсы пациентов (взрослого, подростка и ребенка) для отработки приема Хеймлиха - системы спасения при попадании постороннего предмета в дыхательные пути • Торсы (манекены) для отработки навыков восстановления проходимости дыхательных путей и вентиляции • Фантомы головы и плеч младенца для отработки навыков восстановления проходимости дыхательных путей и вентиляции • Ручные аппараты ИВЛ – мешки Амбу для взрослых, детей и новорожденных • Инструменты и расходные материалы 	<ul style="list-style-type: none"> • Диагностика острых нарушений проходимости верхних дыхательных путей • Восстановление и поддержание проходимости ВДП: прием Сафара, прием Хеймлиха, санация ротоглотки • Подготовка оборудования для оксигенотерапии • Оксигенотерапия • Мониторинг оксигенации - пульсоксиметрия 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.14	Экстренная медицинская помощь при анафилактическом шоке	См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> • Алгоритм диагностики и экстренной помощи. • Контроль центральной и 	Чек-лист

			<ul style="list-style-type: none"> периферической гемодинамики Работа с мониторами витальных функций 	
Б2.Б.1.1.15	Экстренная медицинская помощь при травме и острой кровопотере	См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> Временная остановка кровотечения: <ul style="list-style-type: none"> - наложение давящей повязки, - артериального жгута, др. методы Передняя и задняя тампонада носа Наложение транспортных и импровизированных шин при переломах костей 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.16	Экстренная медицинская помощь при коматозном состоянии	См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> Диагностика Алгоритмы оказания неотложной помощи 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.17	Экстренная медицинская помощь при инсульте и ЧМТ	См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> Диагностика и алгоритм оказания неотложной помощи Особенности транспортировки пациентов с ОНМК и ЗЧМТ 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.18	Экстренная медицинская помощь при отравлении	См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> Диагностика и алгоритм оказания неотложной помощи 	Чек-лист
Б2.Б.1.1.19	Экстренная медицинская помощь при ожогах и гипотермии	См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> Диагностика и алгоритм оказания помощи Обработка ожоговых ран Способы согревания пациента 	Чек-лист

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) и тем	Тип и вид симулятора	Формируемые профессиональные умения и навыки	Форма контроля
Б2.Б.1.2.	Общие врачебные навыки			
Б2.Б.1.2.1	Аускультация сердца, легких, кишечника	<ul style="list-style-type: none"> Тренажер с имитацией аускультативной картины сердца, легких и сосудов в норме и патологии Мобильные дистанционные роботы-симуляторы пациента для оказания неотложной помощи (Premie, Newborn, Hal, Susie, Noelle) 	<ul style="list-style-type: none"> Аускультация сердца, легких, кишечника 	Чек-лист

Б2.Б.1.2.2	Снятие, расшифровка и анализ ЭКГ, диагностика по электрокардиограмме	<ul style="list-style-type: none"> • Интерактивный симулятор электрокардиографии (симуляция сердечных ритмов) с возможностью подключения к манекенам и просмотра на мониторе или ЭКГ-аппарате. Воспроизведение различных вариантов ЭКГ в норме и с патологиями • Мобильные дистанционные роботы-симуляторы пациента для оказания неотложной помощи (Premie, Newborn, Hal, Susie, Noelle) • Электрокардиограф 	<ul style="list-style-type: none"> • Расшифровка ЭКГ • Анализ ЭКГ • Диагностика по электрокардиограмме 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.3	Общеврачебные (базовые) хирургические навыки	<ul style="list-style-type: none"> • Фантомы для отработки базовых хирургических навыков, Комплект 	<ul style="list-style-type: none"> • Базовые хирургические навыки 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.4	Десмургия	<ul style="list-style-type: none"> • Манекены и фантомы различных частей тела для отработки кровоостанавливающих, иммобилизационных и транспортных, послеоперационных, дренажных повязок, в том числе и с накладными муляжами и имитацией венозного и артериального кровотечения. 	<ul style="list-style-type: none"> • Навыки кровоостанавливающих, иммобилизационных и транспортных, послеоперационных и дренажных повязок 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.5	Назогастральное зондирование, парентеральное питание	<ul style="list-style-type: none"> • Фантомы-тренажеры для введения назогастрального зонда и трахеостомической трубки • Фантом-системы для интубации и зондирования желудка 	<ul style="list-style-type: none"> • Назогастральное зондирование • Парентеральное питание 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.6	Микротрахеотомия и коникотомия	<ul style="list-style-type: none"> • Фантом головы с реалистичными дыхательными путями для отработки коникотомии, трахеотомии, пункционной трахеотомии 	<ul style="list-style-type: none"> • Минитрахеостомия • Инжекционная оксигенация через минитрахеостому • Экстренная крикотиреоидотомия (Portex) 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.7	Лечение неотложных состояний при заболеваниях сердечно-сосудистой системы и врачебная помощь при клинической смерти	<ul style="list-style-type: none"> • См. Б2.Б.1.12 • Манекены-имитаторы для отработки расширенной сердечно-легочной реанимации, в том числе дефибрилляции • Мобильные дистанционные роботы-симуляторы пациента для оказания неотложной помощи (Premie, Newborn, Hal, Susie, Noelle) • Фантом-система с имитацией аритмических нарушений и возможностью проведения дефибрилляции 	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы модуля Б2.Б.1.12 • Диагностика и лечение острых нарушений сердечного ритма (электрокардиография, кardiомониторы) • Подготовка к работе дефибриллятора и проведение электроимпульсной терапии 	Чек-лист

Б2.Б.1.2.8	Восстановление проходимости дыхательных путей	<ul style="list-style-type: none"> • См. Б2.Б.1.12 • См. Б2.Б.2.12 • Фантомы головы взрослого, ребенка 6 лет, младенца и новорожденного с реалистичными дыхательными путями для отработки назальной и оральной эндотрахеальной интубации с возможностью проведения коникотомия, трахеотомии, пункционной трахеостомии 	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы модулей Б2.Б.1.12; Б2.Б.1.13; Б2.Б.2.12 • Выбор и установка воздухопроводов Гведела • Ларингеальных масок LMA Classic, Unique, Supreme, Fastrach • Ларингеальных трубок LT и LTS • Надгортанных воздухопроводов с гелевой манжетой Intersurgical • Санация ВДП с помощью вакуумного аспиратора 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.9	Лечение неотложных состояний при заболеваниях дыхательной системы	См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы модуля Б2.Б.1.13 • Алгоритмы диагностики и лечения 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.10	Лечение неотложных состояний в токсикологии и инфекционных болезнях	<ul style="list-style-type: none"> • См. Б2.Б.1.12 	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы модуля Б2.Б.1.18 • Алгоритмы диагностики и лечения 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.11	Врачебная помощь при травме и кровотечении	<ul style="list-style-type: none"> • См. Б2.Б.1.12. 	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы модуля Б2.Б.1.15 • Алгоритмы диагностики и лечения 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.12	Лечебные и эвакуационные мероприятия при чрезвычайной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> • См. Б2.Б.1.12 	<ul style="list-style-type: none"> • Лечебные и эвакуационные мероприятия при чрезвычайной ситуации 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.13	Лечение пневмо-, гидро-, пиопневмоторакса	<ul style="list-style-type: none"> • Фантомы для обучения хирургическим манипуляциям при травме грудной клетки (пункции и дренирование плевральной полости, перикардиоцентез) 	<ul style="list-style-type: none"> • Плевральная пункция • Дренирование плевральной полости 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.14	Лечение ожогов, поражений электротоком, гипертермии	<ul style="list-style-type: none"> • См. Б2.Б.1.12 	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы модуля Б2.Б.1.19 • Алгоритмы диагностики и лечения • Техника безопасности при оказании помощи 	Чек-лист

Б2.Б.1.2.15	Лечение отморожения и гипотермии	• См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы модуля Б2.Б.1.19 • Алгоритмы диагностики и лечения 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.16	Врачебная помощь при утоплении	• См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы модуля Б2.Б.2.13-14 • Алгоритмы диагностики и лечения 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.17	Врачебная помощь при коматозных состояниях различного генеза	• См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы модуля Б2.Б.1.16 • Алгоритмы диагностики и лечения 	Чек-лист
Б2.Б.1.2.18	Врачебная помощь при шоке различного генеза	• См. Б2.Б.1.12	<ul style="list-style-type: none"> • Алгоритмы диагностики и лечения шоков. 	Чек-лист
Б2.Б.1.3.	Специальные врачебные навыки			
Б2.Б.1.3.1	Артериопункция, артериотомия	Фантом руки для артериосекции и артериальных инъекций с имитацией артериального кровотока под реалистичным давлением	Артериопункция, артериотомия	Чек-лист
Б2.Б.1.3.2	Перикардиоцентез и торакоцентез	См. Б2.Б.1.12	Перикардиоцентез и торакоцентез	Чек-лист
Б2.Б.1.3.3	Специализированная реанимация при клинической смерти	См. Б2.Б.1.12	Специализированная СЛЦР	Чек-лист
Б2.Б.1.3.4	Интенсивная терапия патологии сердечно-сосудистой системы	См. Б2.Б.1.12	Интенсивная терапия патологии сердечно-сосудистой системы	Чек-лист
Б2.Б.1.3.5	Другие неотложные состояния в кардиологии	См. Б2.Б.1.12	Интенсивная терапия неотложных состояний в кардиологии	Чек-лист

6.2.2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «Радиология» (Блок 2. Базовая часть)

Цель: закрепление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков в области радиологии, полученных в процессе обучения врача-ординатора, и формирование профессиональных компетенций врача-специалиста радиолога, т.е. приобретение опыта в решении реальных профессиональных задач.

Задачи первого года обучения:

- 1) Уметь определить медицинские показания и противопоказания к проведению радиологических исследований;
- 2) Уметь составлять рациональный план радиоизотопного обследования пациента;
- 3) Уметь выбрать методику радиоизотопного исследования соответственно поставленным клиническим задачам;
- 4) Уметь подготовить пациента к исследованию;
- 5) Уметь работать на гамма-камерах;
- 6) Уметь выполнить исследование с соблюдением требований медицинской этики и норм радиационной безопасности;
- 7) Уметь работать с программами обработки и анализа скинтиграмм.

Задачи второго года обучения:

- 1) Уметь проводить радионуклидную дифференциальную диагностику;
- 2) Уметь оформлять протоколы исследования и медицинское заключение с указанием в нужных случаях необходимых дополнительных исследований;
- 3) Уметь обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении исследования;
- 4) Уметь обеспечивать радиационную безопасность при хранении, фасовке, транспортировке и утилизации радионуклидов;
- 5) Уметь протоколировать, архивировать материалы радиоизотопных исследований;
- 6) Уметь проводить радиоиммунологический анализ;
- 7) Уметь проводить альтернативные методы микроанализа;
- 8) Уметь проводить сатурационный анализ.
- 9) Знать принципы организации работы отделения радионуклидной диагностики, уметь вести документацию и анализировать выполняемую работу;
- 10) Уметь управлять гамма-камерой 2 рабочих места.

№	Виды профессиональной деятельности (интерна или ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов (акад. часов)	Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность/готовность	Форма контроля
<i>Первый год обучения</i>					
Б2.2 Производственная (клиническая) практика в отделении лучевой диагностики					

№	Виды профессиональной деятельности (интерна или ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов (акад. часов)	Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность/готовность	Форма контроля
1.	Радионуклидные исследования пациентов с заболеваниями органов мочевыделительной системы, костной системы, щитовидной железы.	Лаборатория радионуклидных методов исследования	78	1) Способность и готовность определять показания, противопоказания и цель проведения радионуклидного исследования; 2) Способность и готовность выбирать и осуществлять методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 3) Способность и готовность анализировать и обрабатывать медицинские изображения при проведении радионуклидных исследований; 4) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и формулировать медицинское заключение.	
2.	Радиоиммунологический анализ (РИА)	Лаборатория радионуклидных методов исследования	78	1) Способность и готовность выбирать и осуществлять методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 2) Способность и готовность осуществлять программы контроля качества радионуклидных исследований и микроанализа; 3) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и формулировать медицинское заключение.	
3.	Работа с открытыми радионуклидными источниками	Хранилище открытых радиоактивных источников в лаборатории радионуклидных методов	78	1) Способность и готовность осуществлять методики приготовления, хранения и утилизации; радифармацевтических препаратов.	

№	Виды профессиональной деятельности (интерна или ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов (акад. часов)	Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность/готовность	Форма контроля
		исследования			
4.	Радионуклидные исследования пациентов с заболеваниями органов дыхания и пищеварения	Лаборатория радионуклидных методов исследования	78	1) Способность и готовность определять показания, противопоказания и цель проведения радионуклидного исследования; 2) Способность и готовность выбирать и осуществлять методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 3) Способность и готовность анализировать и обрабатывать медицинские изображения при проведении радионуклидных исследований; 4) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и формулировать медицинское заключение.	
5.	Радионуклидные методы микроанализа (сатурационный)	302-306 кабинет радиоиммунного анализа лаборатории радионуклидных методов исследования	78	1) Способность и готовность выбирать и осуществлять методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 2) Способность и готовность осуществлять программы контроля качества радионуклидных исследований и микроанализа; 3) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и формулировать медицинское заключение.	
6.	Организация работы радиологических отделений	Служба радиационной безопасности	78	Способность и готовность организовывать работу радиоизотопных отделений (кабинетов) и радиоиммунологических лабораторий; Использовать нормативную документацию Российской Федерации.	

№	Виды профессиональной деятельности (интерна или ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов (акад. часов)	Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность/готовность	Форма контроля
7.	Промежуточный зачет				Зачет
Второй год обучения					
Б2.2 Производственная (клиническая) практика в итделении лучевой диагностики					
1.	Радионуклидные исследования пациентов с заболеваниями органов мочевыделительной системы, костной системы, щитовидной железы	Лаборатория радионуклидных методов исследования	180	1) Способность и готовность определять показания, противопоказания и цель проведения радионуклидного исследования; 2) Способность и готовность выбирать и осуществлять методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 3) Способность и готовность анализировать и обрабатывать медицинские изображения при проведении радионуклидных исследований; 4) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и формулировать медицинское заключение.	
Б2.3 Производственная (клиническая) практика в лаборатория радионуклидных методов исследования					
2.	Радионуклидные исследования пациентов с заболеваниями центральной нервной системы	Лаборатория радионуклидных методов исследования	180	1) Способность и готовность определять показания, противопоказания и цель проведения радионуклидного исследования; 2) Способность и готовность выбирать и осуществлять методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 3) Способность и готовность анализировать и обрабатывать медицинские изображения при проведении основных радионуклидных исследований; 4) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и формулировать медицинское заключение.	

№	Виды профессиональной деятельности (интерна или ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов (акад. часов)	Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность/готовность	Форма контроля
3.	Радионуклидные исследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы	Лаборатория радионуклидных методов исследования	370	1) Способность и готовность определять показания, противопоказания и цель проведения радионуклидного исследования; 2) Способность и готовность выбирать и осуществлять методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 3) Способность и готовность анализировать и обрабатывать медицинские изображения при проведении радионуклидных исследований; 4) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и формулировать медицинское заключение.	
4.	Радионуклидные исследования пациентов с впервые выявленными онкологическими заболеваниями	Лаборатория радионуклидных методов исследования	180	1) Способность и готовность определять показания, противопоказания и цель проведения радионуклидного исследования; 2) Способность и готовность выбирать и осуществлять методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 3) Способность и готовность анализировать и обрабатывать медицинские изображения при проведении радионуклидных исследований; 4) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и формулировать медицинское заключение.	
5.	Радионуклидные исследования ранее пролеченных пациентов с онкологическими заболеваниями	Лаборатория радионуклидных методов исследования	180	1) Способность и готовность определять показания, противопоказания и цель проведения радионуклидного исследования; 2) Способность и готовность выбирать и осуществлять	

№	Виды профессиональной деятельности (интерна или ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов (акад. часов)	Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность/готовность	Форма контроля
				методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 3) Способность и готовность анализировать и обрабатывать медицинские изображения при проведении основных радионуклидных исследований; 4) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и формулировать медицинское заключение.	
6.	Альтернативные методы радионуклидного микроанализа	Лаборатория радионуклидных методов исследования	170	1) Способность и готовность выбирать и осуществлять методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 2) Способность и готовность осуществлять программы контроля качества радионуклидных исследований и микроанализа; 3) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и формулировать медицинское заключение.	
7.	Радионуклидные методы исследования пациентов с заболеваниями молочной железы	Лаборатория радионуклидных методов исследования	180	1) Способность и готовность определять показания, противопоказания и цель проведения радионуклидного исследования; 2) Способность и готовность выбирать и осуществлять методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 3) Способность и готовность анализировать и обрабатывать медицинские изображения при проведении основных радионуклидных исследований; 4) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и	

№	Виды профессиональной деятельности (интерна или ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов (акад. часов)	Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность/готовность	Форма контроля
				формулировать медицинское заключение.	
8.	Радионуклидные методы исследования лимфатической системы	Лаборатория радионуклидных методов исследования	180	1) Способность и готовность определять показания, противопоказания и цель проведения радионуклидного исследования; 2) Способность и готовность выбирать и осуществлять методики радионуклидного исследования и микроанализа соответственного клиническим задачам; 3) Способность и готовность анализировать и обрабатывать медицинские изображения при проведении основных радионуклидных исследований; 4) Способность и готовность оформлять протокол радионуклидного исследования и формулировать медицинское заключение.	
9	Итоговый зачет				зачет

6.2.3. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

31.08.08 РАДИОЛОГИЯ

(Блок 2. Вариативная часть)

Цель: закрепление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков, полученных в процессе обучения врача-ординатора, формирование профессиональных компетенций врача-радиолога, приобретение опыта в решении реальных профессиональных задач в лаборатории радиоизотопных методов исследования в медицинских учреждениях.

Задачи: – сформировать у обучающихся способность/готовность к решению следующих профессиональных задач:

- владеть выбором тактики, иметь практические навыки выполнения различных методик радионуклидного исследования больных различного клинического профиля;
- владеть методиками радионуклидных исследований в кардиологии;
- уметь построить протокол и формировать дифференциально-диагностический ряд радионуклидных исследования различных органов и систем;
- владеть построением алгоритма лучевых исследований при обследовании больных кардиологического профиля; уметь рассчитывать радиационную нагрузку при выполняемых радионуклидных исследований;
- знать принципы организации работы лаборатории радионуклидной диагностики;
- уметь выполнять различные методики радионуклидной диагностики органов и

- систем;
- знать основы приготовления радиофармпрепаратов;
- уметь определять целесообразность привлечения различных методик смежных специальностей для аргументации данных лучевого исследования различных органов и систем и обоснования клинического диагноза;
- уметь вести документацию и анализировать выполняемую работу в лаборатории радионуклидной диагностики.
- оформить медицинскую документацию, утвержденную Минздравом России;
- реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами и пациентами;
- проводить реабилитационные и профилактические мероприятия у больных с различной кардиологической патологией.

№	Виды профессиональной деятельности ординатора	Место работы	Продолжительность циклов (акад. часов)	Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность/готовность	Форма контроля
Б2.В.ДВ.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (КЛИНИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА В ЛАБОРАТОРИИ РАДИОИЗОТОПНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ					
1.	Участие в выполнении радионуклидных исследований миокарда, опорно-двигательного аппарата.	Отделение радиоизотопных методов диагностики	216	<ul style="list-style-type: none"> – знать роль и место радионуклидного метода исследования в алгоритме диагностики заболеваний миокарда, опорно-двигательного аппарата, а также онкологических заболеваний. – знать терминологию, используемую для описания данных радионуклидного исследования. уметь определять по данным радионуклидного исследования воспалительные заболевания и ишемические повреждения миокарда, воспалительные заболевания опорно-двигательного аппарата, онкологические процессы различных локализаций. 	

№	Виды профессиональной деятельности ординатора	Место работы	Продолжительность циклов (акад. часов)	Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность/готовность	Форма контроля
2	Участие в радионуклидных исследованиях при онкологических процессах различных локализаций.	Отделение радиоизотопных методов диагностики	216	<ul style="list-style-type: none"> – знать роль и место радионуклидного метода исследования в алгоритме диагностики онкологических заболеваний. – знать терминологию, используемую для описания данных радионуклидного исследования. – уметь определять по данным радионуклидного исследования онкологические процессы различных локализаций. 	

**7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
31.08.08 «Радиология»**

**7.1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
(Блок 3)**

Государственная итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения примерной программы ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-радиолога в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Примерная тематика контрольных вопросов по специальности «Радиология» (Ординатура):

1. Перфузионная сцинтиграфия миокарда. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Место радионуклидных исследований в комплексном клинично-лучевом исследовании.
2. Визуализация повреждений сердечной мышцы. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации.
3. Исследование центральной гемодинамики и сократительной функции сердца. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии.
4. Исследование метаболизма и жизнеспособности миокарда. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Возможные ошибки метода и пути их устранения.

5. Диагностика воспалительных заболеваний сердца. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии.
6. Перфузионная сцинтиграфия легких. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии.
7. Вентиляционная сцинтиграфия легких. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Место радионуклидных исследований в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
8. Сцинтиграфия слюнных желез. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии.
9. Оценка нарушений функций пищевода, желудка, кишечника. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации.
10. Сцинтиграфические исследования в диагностике заболеваний печени. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Место радионуклидных исследований в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
11. Сцинтиграфия селезенки. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Лучевая нагрузка. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии.
12. Динамическая нефросцинтиграфия. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Место радионуклидных исследований в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
13. Статическая сцинтиграфия почек. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Процедура исследования. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Место радионуклидных исследований в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
14. Радионуклидная диагностика в неврологии и психиатрии. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Место радионуклидных исследований в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
15. Радионуклидная диагностика в нейроонкологии. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Место радионуклидных исследований в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
16. Радионуклидная диагностика заболеваний щитовидной железы. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Место радионуклидных исследований в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
17. Радионуклидная диагностика заболеваний паращитовидных желез. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Место радионуклидных исследований в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
18. Радионуклидные исследования при заболеваниях надпочечников. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые

- РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Место радионуклидных исследований в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
19. Радионуклидная диагностика опухолевых поражений костей. Остеосцинтиграфия. Сцинтиграфия с туморотропными препаратами. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Чувствительность, специфичность. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии.
 20. Радионуклидная диагностика воспалительных заболеваний костей. Трехфазная сцинтиграфия. Сцинтиграфия с мечеными лейкоцитами. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Чувствительность, специфичность. Принцип интерпретации информации.
 21. Радионуклидная диагностика метаболических заболеваний костей. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Чувствительность, специфичность. Принцип интерпретации информации. Возможные ошибки метода и пути их устранения.
 22. Сцинтиграфическая диагностика опухолевых заболеваний. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Принцип интерпретации информации. Место радионуклидных исследований в комплексном клиничко-лучевом исследовании
 23. ПЭТ в онкологии. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Место ПЭТ в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
 24. Радионуклидные методы исследования в гематологии. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Принцип интерпретации информации. Место ПЭТ в комплексном клиничко-лучевом исследовании.

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку врача-радиолога:

Задание № 1

Больная А., 65 лет. Жалобы: ангинозные боли. Проведена ЭКГ- фармакологическая нагрузочная проба с добутаминама: до 20 мкг/кг/мин, на пике нагрузки АД – 158/74, ЧСС 138 уд/мин. Критерии прекращения пробы: ангинозные боли. По данным перфузионной сцинтиграфии сердца с ^{99m}Tc -технетрилом визуализируется преходящий дефект перфузии задней стенки ЛЖ (бассейн кровоснабжения ПКА или ОА). Как можно интерпретировать данную сцинтиграфическую картину? Определите дальнейшую диагностическую или лечебную тактику.

Эталон ответа: Преходящий дефект перфузии миокарда характерен для скрытой коронарной недостаточности (признаки транзиторной ишемии). Окончательный диагноз подтвержден данными коронароангиографии: Стеноз проксимальных отделов ПКА.

Задание №2

Пациент Г., 70 лет обратился с жалобами на одышку, чувство «нехватки» воздуха, слабость, потливость. По данным компьютерной томографии изменений в легочной ткани не выявлено. По данным перфузионной сцинтиграфии легких: аперфузия правого легкого, клиновидный дефект накопления РФП в проекции 5,8 бронхолегочного сегмента левого легкого. Какова вероятность тромбоэмболии легочной артерии? Оцените оъем эмболии легочного сосудистого русла.

Эталон ответа. Наличие выраженных (свыше 50% поражения капиллярного русла легких) дефектов перфузии легких при нормальных данных КТ свидетельствует в пользу массивной ТЭЛА высокой вероятности с преимущественным поражением правой легочной артерии.

Задание №3

Больная 50 лет. В анамнезе рак молочной железы, состояние после мастэктомии. В течение последних трех месяцев страдает от ноющей боли в грудном отделе позвоночника. Отмечает слабость. В ОАК повышен показатель СОЭ (до 56). При рентгенографии грудного отдела позвоночника патологического процесса не выявлено.

Рекомендовать метод радионуклидной диагностики. Назвать применяемый РФП.

Эталон ответа: Рекомендована остеосцинтиграфия с ^{99m}Tc мечеными пирофосфатными комплексами (например ^{99m}Tc -пирфотех). Данные РФП накапливаются в костных метастазах. Метастазы визуализируются как области повышенного накопления РФП. У данной пациентки в анамнезе рак молочной железы, при котором частота костного метастазирования наибольшая. Преимуществом остеосцинтиграфии в данном случае является возможность ранней диагностики метастазирования до появления рентгенологических признаков костной деструкции.

Задание №4.

Пациент 36 лет. В течение двух недель отмечает повышение температуры тела до 38,5, сопровождающееся общей слабостью, головной болью, болью в мышцах. ОАК: лейкоцитоз и повышение СОЭ. По данным физикального и инструментального исследования очаг воспаления не выявлен. Рекомендовать метод радионуклидного исследования.

Эталон ответа: Состояние, при котором у пациента с лихорадкой ($>38^{\circ}$) на протяжении 2-3 недель и более не удается выявить причину гипертермии называется лихорадкой неясного генеза. Для выявления причины показано выполнение следующих скинтиграфических методов: скинтиграфии с ^{67}Ga -цитратом или скинтиграфии с мечеными аутологичными лейкоцитами. Скинтиграфия с мечеными лейкоцитами является высокоспецифичным методом и позволит с высокой точностью выявить очаг воспаления. Скинтиграфия с ^{67}Ga -цитратом позволит выявить как очаги воспаления, так и новообразования, которое тоже может быть причиной лихорадки.

Задание № 5.

Больной А., 36 лет. Жалобы: боли в печени. Объективно: гепатоспленомегалия. По данным статической гепатосцинтиграфии определяется гепатоспленомегалия, диффузное неравномерное накопление РФП в паренхиме печени, увеличение накопления РФП в селезенке. Какое патологическое состояние можно предположить у данного пациента?

Эталон ответа. Гепатоспленомегалия, диффузное неравномерное накопление РФП в паренхиме печени, увеличение накопления РФП в селезенке характерны для гепатита.

Задание №6.

Пациент Г., 57 лет обратился с жалобами на внезапно возникшие сильные боли в левой почке, отдающие в пах. В анамнезе – МКБ, аллергическая реакция на введение йодсодержащих контрастных веществ. По данным динамической скинтиграфии почек выявлен подъем 3 сегмента ренографической кривой, отсутствие визуализации РФП в чашечно-лоханочной системе левой почки. Какие выводы о характере патологии можно сделать по результатам нефросцинтиграфии?

Эталон ответа. Подъем 3 сегмента ренографической кривой, отсутствие визуализации РФП в чашечно-лоханочной системе левой почки свидетельствует о нарушении оттока мочи из левой почки в результате обструкции мочеточника. Учитывая наличие в анамнезе мочекаменной болезни, можно предположить почечную колику вследствие обструкции мочеточника камнем.

Примеры тестовых заданий:

1. Принцип визуализации при радионуклидной диагностике основан:

- а) на введении *in vivo* РФП, способного отражать патофизиологические процессы и испускать гамма лучи;
- б) на введении *in vivo* рентгеноконтрастного вещества, выполнения рентгеновских снимков и выявлении областей повышенного накопления вещества;
- в) на внешнем облучении организма гамма лучами без введения РФП.

2. При интерпретации результатов радионуклидной диагностики пользуются

терминами:

- а) высокоинтенсивный, слабоинтенсивный, изоинтенсивный сигнал;
- +б) высокая, низкая аккумуляция РФП;
- в) эхонегативные, эхопозитивные, изоэхогенные структуры

3. Сцинтилляционный кристалл:

- а) преобразует световые вспышки в электрический сигнал и усиливает его
- б) ограничивает поле зрения, обеспечивает высокое разрешение изображения
- +в) преобразует энергию гамма-квантов в оптическую вспышку (сцинтилляция)

4. К неспецифическим индикаторам воспаления не относятся:

- а) ^{67}Ga -цитрат;
- б) ^{111}In -цитрин;
- в) нанокolloиды, меченные $^{99\text{m}}\text{Tc}$;
- г) меченные ^{111}In и $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -НМРАО аутологичные лейкоциты;

5. К специфическим индикаторам очагов воспаления не относятся:

- а) меченые липосомы;
- б) меченные ^{111}In и $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -НМРАО аутологичные лейкоциты;
- в) меченные ^{111}In и $^{99\text{m}}\text{Tc}$ антигранулоцитарные антитела и их фрагменты;
- г) меченые антибиотики.

6. Специфический механизм депонирования РФП в очаге воспаления обусловлен всем кроме:

- а) образования связи между радионуклидным индикатором и рецепторами иммунокомпетентных клеток или эндотелиоцитов;
- б) непосредственного взаимодействия меченого соединения (РФП) с инфекционным агентом;
- в) результата иммунной реакции меченого антитела (АТ) с антигеном (АГ);
- г) усиления регионарного кровотока.

7. В качестве радиоактивной метки в состав многих РФП входит $^{99\text{m}}\text{Tc}$, потому что:

- а) имеет $T_{1/2}$ —12 часов;
- б) имеет $T_{1/2}$ —6 часов;
- в) имеет $T_{1/2}$ —3 часа.

8. Подъем 3 сегмента ренографической кривой по данным динамической нефросцинтиграфии свидетельствует о следующих нарушениях:

- а) нарушение секреторной функции почки;
- б) нарушение экскреторной функции почки вследствие обструкции;
- +в) нарушение кровоснабжения почки.

9. Какие ведомства осуществляют контроль за соблюдением требований радиационной безопасности в медицинских учреждениях?

- а) рентгено-радиологические отделения, Центры Госсанэпиднадзора
- б) рентгено-радиологические отделения, Центры Госсанэпиднадзора, Отделения Госкомприроды
- в) рентгено-радиологические отделения, Центры Госсанэпиднадзора, Отделения Госкомприроды, Госатомнадзор
- г) Центры Госсанэпиднадзора, Госатомнадзор

10. Каким приказом ведомства регламентируется деятельность службы лучевой диагностики?

- а) приказом Минздрава СССР N448 от 1949 г.
- б) приказом Минздрава СССР N1104 от 1987 г.
- в) приказом Минздрава РФ N132 от 1991 г.
- г) приказом Министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ N67 от 1994 г.

7.2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ»

Общесистемные требования к реализации программы ординатуры

НИИ кардиологии, г. Томска должен располагать материально-технической базой,

соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде НИИ кардиологии, г. Томска, а именно:

- ЭБС "Консультант студента" режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
- ЭБС "Book-Up" режим доступа: <http://books-up.ru>
- ЭБС СибГМУ режим доступа: <http://elib.ssmu.ru>
- ЭБС "Лань" режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС "Юрайт" режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
- Электронная библиотека диссертаций РГБ Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>

Доступ к электронным библиотекам и базам данных осуществляется через «Единое окно удаленного доступа к электронным ресурсам». Адрес для работы: <http://ezproxy.medlib.tomsk.ru:2048>

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должна обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – «Интернет»), как на территории НИИ кардиологии, г. Томск, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы ординатуры по специальности;

– проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– формирование электронного портфолио обучающихся, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

В случае реализации программы ординатуры в сетевой форме требования к реализации программы ординатуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы ординатуры в сетевой форме.

В случае реализации программы ординатуры на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы ординатуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным квалификационным требованиям к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденным

Министерством здравоохранения Российской Федерации¹, и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.03.2011, регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) обеспечивающих образовательный процесс по программе ординатуры по специальности 31.08.08 Радиология должна составлять не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Требования к кадровым условиям реализации программы ординатуры

Реализация программы ординатуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы ординатуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, должна быть не менее 65 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (спецификой) реализуемой программы ординатуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу ординатуры, должна быть не менее 10 процентов.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы ординатуры

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

- аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей манипуляции, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

¹ Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7.07.2009 № 415н «Об утверждении квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9.07.2009, регистрационный № 14292) с изменениями, внесенными приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.12.2011 № 1644н «О внесении изменений в квалификационные требования к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения», утвержденные приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7.07.2009 № 415н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18.04.2012, регистрационный № 23879)

- анатомический зал и (или) помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями;

- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетофонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, облучатель бактерицидный, негатоскоп, электрокардиограф многоканальный, система мониторинга для диагностики нагрузочных тестов кардиологическая) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе ординатуры.

7.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

7.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Требования к финансовым условиям реализации программы ординатуры

Финансовое обеспечение реализации программы ординатуры должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).