

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)

**ПРИНЯТО**

Ученым Советом  
ФГБУ «Российский научный центр  
рентгенорадиологии»  
Минздрава России

Протокол № 1 от 23.01.2017 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом зам.директора  
по научно-лечебной работе  
ФГБУ «Российский научный  
центр рентгенорадиологии»  
Минздрава России  
д.м.н., профессором  
А.Ю.Павловым

№ 28Б-О от 30.01.2017 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ  
В ОРДИНАТУРЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ»**

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения: очная**

**Период освоения: 2 года**

**Москва, 2017**

## Оглавление

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ: .....	5
Состав рабочей группы по разработке основной профессиональной образовательной программы ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» .....	6
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	7
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ « РАДИОЛОГИЯ» 9	
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ « РАДИОЛОГИЯ» .....	11
СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ» .....	17
ТРЕБОВАНИЯ К КАДРОВЫМ УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ».....	18
ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.09 « РАДИОЛОГИЯ» .....	19
ТРЕБОВАНИЯ К ФИНАНСОВЫМ УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.09 « РАДИОЛОГИЯ» .....	21
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 « РАДИОЛОГИЯ» .....	22
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	24
«Радиология» .....	24
Содержание дисциплины (модуля) «Радиология» .....	28
Учебно-тематический план дисциплины (модуля) .....	40
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ .....	43
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	43
Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	45
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	50
«Общественное здоровье и здравоохранение» .....	50
Цель и задачи дисциплины .....	51
Содержание дисциплины .....	54
Учебно-тематический план дисциплины .....	55
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ .....	58
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	59
Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	61
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	62
«Педагогика».....	62
Блок 1 "Дисциплины (модули)". Базовая часть .....	62
Цель и задачи .....	63
Содержание дисциплины.....	65
Учебно-тематический план дисциплины .....	65
Распределение трудоемкости дисциплины.....	65
Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.....	68
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ .....	69
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	70
Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	71
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	72
«Медицина чрезвычайных ситуаций» .....	72
Цель и задачи дисциплины (модуля) .....	73
Содержание дисциплины (модуля).....	76
Учебно-тематический план дисциплины (модуля) .....	77
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ .....	77

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	78
Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	79
<b>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>80</b>
«Патология» .....	80
Москва, 2017 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) .....	81
Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) .....	81
Содержание разделов дисциплины (модуля) .....	83
Учебно-тематический план дисциплины (модуля) .....	87
<b>ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ .....</b>	<b>91</b>
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	91
Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	93
<b>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>94</b>
«Рентгенология» .....	94
Блок 1 "Дисциплины (модули)". Вариативная часть. ....	94
<b>ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (модуля) .....</b>	<b>95</b>
Содержание дисциплины (модуля) .....	96
Учебно-тематический план дисциплины (модуля) .....	96
<b>ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ .....</b>	<b>97</b>
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	98
Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	98
<b>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>100</b>
«Ультразвуковая диагностика» .....	100
Блок 1 "Дисциплины (модули)". Вариативная часть .....	100
<b>ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (модуля) .....</b>	<b>101</b>
Содержание дисциплины (модуля) .....	102
Учебно-тематический план дисциплины (модуля) .....	103
<b>ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ .....</b>	<b>104</b>
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	105
Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	106
<b>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>107</b>
«Магнитно-резонансная томография» .....	107
Блок 1 "Дисциплины (модули)". Вариативная часть .....	107
Цель и задачи дисциплины .....	108
Содержание дисциплины(модуля) .....	108
Учебно-тематический план дисциплины (модуля) .....	110
<b>ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ .....</b>	<b>111</b>
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	112
Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	112
<b>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>113</b>
«Информатика и медицинская статистика» .....	113
Цель и задачи дисциплины .....	114
Содержание дисциплины (модуля) .....	114
Учебно-тематический план дисциплины (модуля) .....	114
Оценочные средства для контроля качества подготовки .....	115
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	116
Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	117
<b>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>118</b>
«Юридическая ответственность медицинских работников за профессиональные правонарушения» .....	118
Блок 1 "Дисциплины (модули)". Вариативная часть. Дисциплины по выбору .....	118
Цель и задачи дисциплины .....	119
Содержание дисциплины (модуля) .....	120

Учебно-тематический план дисциплины (модуля) .....	121
Оценочные средства для контроля качества подготовки .....	125
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	125
Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	126
<b>ПРОГРАММА ПРАКТИКИ</b> .....	<b>128</b>
Цели и задачи практики .....	129
<b>ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ</b> .....	<b>139</b>
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	139
Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	142
<b>ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> .....	<b>143</b>
<b>ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ</b> .....	<b>144</b>
<b>УЧЕБНЫЙ ПЛАН</b> .....	<b>152</b>
Список рекомендуемой литературы .....	157
Законодательные и нормативно-правовые документы .....	160
Приложение 1 .....	167
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации .....	167
Примерный перечень вопросов и заданий к зачету/экзамену по дисциплине «Радиология» .....	167
Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине «Ультразвуковая диагностика» .....	169
Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Рентгенология» .....	171
Примерные тестовые задания .....	173
Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине «Магнитно-резонансная томография» .....	175
Дисциплина «Информатика и медицинская статистика» .....	176
Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине .....	177
«Общественное здоровье и здравоохранение» .....	177
Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине .....	181
«Педагогика» .....	181
Примерный перечень заданий к зачету по дисциплине .....	183
«Медицина чрезвычайных ситуаций» .....	183
Примерный перечень заданий к зачету по дисциплине «Патология» .....	185
Приложение 2 .....	188
Фонд оценочных средств для проведения государственной .....	188
итоговой аттестации по специальности «Радиология» .....	188
Примерные экзаменационные вопросы итоговой аттестации по специальности «Радиология» .....	188

## **УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
- УК - универсальные компетенции;
- ПК - профессиональные компетенции;
- ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- УП – учебный план
- ИУП – индивидуальный учебный план
- РПД – рабочая программа дисциплин
- РПП – рабочая программа практик
- ОСК -обучающий симуляционный курс;
- ГИА – Государственная итоговая аттестация
- ФОС – фонды оценочных средств
- З.Е. – зачетные единицы

**Состав рабочей группы по разработке основной профессиональной образовательной программы ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология»**

<b>№</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, Звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	Фомин Д.К,	д.м.н., профессор	Заведующий клиникой ядерной медицины	ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России
2	Каралкин А.В.	д.м.н.	Врач-радиолог отделения радионуклидной терапии	ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России
3.	Пятницкий И.А.	к.м.н.	Врач-радиолог отделения радионуклидной терапии	ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России
4.	Борисова О.А.	к.м.н.	Заведующая отделением радионуклидной диагностики	ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре (далее программа ординатуры) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения по специальности 31.08.08 «Радиология». Программа ординатуры составлена на основании Приказа Минобрнауки России от 25 августа 2014 N 1048"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.08 Радиология(уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2014 N 34393).

**Актуальность программы ординатуры** - подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности «Радиология».

**Цель программы ординатуры** - подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности «Радиология» является подготовка квалифицированного врача-специалиста по специальности «Радиология».

**Задачи программы ординатуры** - подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности «Радиология»:

– формирование универсальных компетенций, предусматривающих готовность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.

– формирование профессиональных компетенций, предусматривающих готовность к осуществлению профилактической, диагностической, психолого-педагогической и организационно-управленческой деятельности.

В ординатуру по специальности «Радиология» в соответствии с Приказом МЗ и СР РФ от 07.07.2009 г. N 415н «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения» принимаются специалисты с высшим врачебным образованием по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика», «Стоматология». Форма обучения в ординатуре – очная, продолжительность – 2 года.

**Структура программы ординатуры** по специальности «Радиология» включает в себя учебный план (УП), рабочие программы дисциплин (модулей) (РПД), рабочую программу практики (РПП), программу государственной итоговой аттестации (ГИА).

Содержание программы ординатуры по специальности «Радиология» представлено как единое целое, с максимальной полнотой охватывающее вопросы теории и практики в области «Радиология».

В рабочих программах дисциплин (модулей) выделяют: дисциплины базовой части и дисциплины вариативной части (обязательные дисциплины и дисциплины по выбору ординатора). Каждая дисциплина подразделяется на разделы, каждый раздел – на темы, тема – на элементы. Таким образом, содержание рабочих программ представлено как систематизированный перечень наименований тем, элементов и других структурных единиц модуля программы.

За время обучения в ординатуре обучающиеся овладевают не только теорией, но и учатся применять свои знания в профессиональной деятельности. В программе практики предусмотрены: обучающий симуляционный курс, педагогическая практика, практика по специальности в поликлинике и стационаре.

Основная цель практики – закрепление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков, полученных в процессе обучения врача-ординатора), и формирование профессиональных компетенций врача-специалиста, т.е. приобретение опыта в решении реальных профессиональных задач.

Практика в содержании основной образовательной программы ординатуры составляет не менее 60 % учебного времени.

**Учебный план** определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. В случае необходимости, учитывая уровень базисных знаний, актуальность задач подготовки врача-Радиолога по усмотрению заведующего кафедрой могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебными планами программы, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

Для реализации программы ординатуры по специальности « Радиология» (ординатура) кафедра располагает наличием:

- учебно-методической документации и материалов по всем разделам дисциплины (модуля);
- учебно-методической литературы для внеаудиторной работы обучающихся;
- материально-технической базы, обеспечивающей организацию всех видов дисциплинарной подготовки: учебными аудиториями и кабинетами, оснащенными материалами и оборудованием для проведения учебного процесса; клиническими базами в лечебно-профилактических учреждениях, оснащенных современным диагностическим оборудованием.

В процессе подготовки в ординатуре врача-специалиста радиолога обязательным является определение базисных знаний, умений и навыков обучающихся перед началом обучения (входной контроль). Текущий контроль знаний осуществляется в процессе изучения учебной темы. По окончании изучения каждого модуля проводится промежуточный (рубежный) контроль. При этом используются различные формы контроля: решение ситуационных

задач, тестовый контроль, защита квалификационных работ, дифференцированного зачета и др.

По окончании обучения в ординатуре проводится **государственная (итоговая) аттестация**, осуществляемая посредством проведения экзамена. Цель государственной (итоговой) аттестации – определение уровня теоретической и практической подготовки обучающегося в соответствии с содержанием основной профессиональной образовательной программы ординатуры по специальности « Радиология». При успешной аттестации по окончании ординатуры обучающийся получает документ установленного образца.

В конце Программы приводится общий список рекомендованной литературы и перечень законодательных, нормативно-инструктивных документов.

Обучение по программе ординатуры в организациях осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы ординатуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.), 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.

Срок получения образования по программе ординатуры:

в очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года. Объем программы ординатуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

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 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 з.е.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ « РАДИОЛОГИЯ»**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, являются:

физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);

население;

совокупность средств и технологий, предусмотренных при оказании рентгенодиагностической помощи и направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

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

Выпускник, освоивший программу ординатуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

профилактическая деятельность:

- 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;

диагностическая деятельность:

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

лечебная деятельность:

- 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;

реабилитационная деятельность:

- проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;

психолого-педагогическая деятельность:

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

организационно-управленческая деятельность:

- 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.

## **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ « РАДИОЛОГИЯ»**

В результате освоения программы ординатуры у выпускника должны быть сформированы универсальные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

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**:

**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 все универсальные и профессиональные компетенции включены в набор требуемых результатов освоения программы ординатуры.

Формирование профессиональных компетенций врача-радиолога предполагает овладение врачом системой профессиональных знаний, умений, навыков, владений.

## **Перечень знаний, умений владений врача-специалиста по радиологии (ординатора)**

### **Врач-радиолог должен знать:**

- общие вопросы организации онкологической помощи взрослому и детскому населению;

- роль службы скорой и неотложной помощи в терапии ургентных состояний при злокачественных новообразованиях;
- вопросы онкологической настороженности;
- симптоматику предраковых заболеваний и злокачественных новообразований на ранних стадиях заболевания;
- вопросы организации медико-социальной экспертизы;
- основы диетического питания и диетотерапии;
- эпидемиологию онкологических заболеваний;
- клиническую анатомию основных анатомических областей тела;
- основные вопросы нормальной и патологической физиологии органов и систем организма, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции;
- современные представления об этиологии и патогенезе злокачественных новообразований, механизмах канцерогенеза на уровне клетки, органа, организма;
- отличия и взаимосвязь злокачественных новообразований с предопухолевыми заболеваниями;
- принципы и закономерности метастазирования опухолей;
- морфологические проявления предопухолевых процессов;
- современные международные гистологические классификации опухолей (МКБ-О, МКБ);
- историю развития радиологии;
- современные методы использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевой патологии;
- основы медицинской физики;
- основы ядерной физики;
- основы радиобиологии, использования физических и химических средств радиомодификации;
- основы современных методов предлучевой подготовки;
- основы радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии;
- возможные аварийные ситуации при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, их профилактика и устранение;
- стандарты оказания онкологической помощи населению;
- общие и специальные методы исследования в онкологии;
- методы первичной и уточняющей диагностики в онкологии;
- показания и противопоказания к применению эндоскопических, рентгенологических, радиоизотопных и др. методов, роль и значение биопсии в онкологии;
- физику ионизирующего излучения;
- особенности дозного пространственного распределения пучков фотонов, электронов, протонов, ионов, нейтронов;
- основы биологического действия излучений на опухолевые и нормальные ткани;
- клиническую радиобиологию;

- устройство и принципы работы на гамма-камере, получения изображения при радионуклидных исследованиях, основные виды радиофармпрепаратов, используемых для радионуклидной диагностики и терапии;
- принципы подготовки к различным видам радионуклидных исследований и к радионуклидной терапии;
- показания и противопоказания к применению радионуклидной диагностики и терапии в самостоятельном, комбинированном (пред-, интра-, послеоперационном) и комплексном плане;
- принципы дозиметрии;
- особенностей развития лучевых реакций и повреждений, способов их профилактики и лечения;
- меры обеспечения гарантии качества радионуклидной терапии;
- принципы радиационной защиты пациента и персонала;
- принципы органосохраняющего и функционально щадящего противоопухолевого лечения;
- принципы рационального питания больных;
- вопросы временной и стойкой нетрудоспособности в онкологии, организации врачебной экспертизы;
- принципы реабилитации онкологических больных;
- приемы и методы обезболивания в онкологии, особенности лечения хронической боли у онкологических больных наркотическими и ненаркотическими анальгетиками в неинвазивных формах;
- вопросы статистики в работе радиолога;
- вопросы деонтологии в радиологии.

### **Врач-радиолог должен уметь:**

- организовать онкологическую помощь взрослому и детскому населению;
- оказать скорую и неотложную помощь при urgentных состояний при злокачественных новообразованиях;
- оценить клиническую ситуацию с учетом онкологической настороженности;
- оценить симптоматику предраковых заболеваний и злокачественных новообразований на ранних стадиях процесса;
- подготовить соответствующие документы для проведения медико-социальной экспертизы;
- организовать диетическое питание и диетотерапию при злокачественных новообразованиях различных локализаций;
- применить знания клинической анатомии основных анатомических областей тела;
- применить знания нормальной и патологической физиологии органов и систем организма, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции;
- применить современные данные об этиологии и патогенезе злокачественных новообразований, механизмах канцерогенеза на уровне клетки, органа, организма;

- отличить злокачественные новообразования с предопухолевыми заболеваниями;
- применить на практике знания основных принципов и закономерности метастазирования опухолей;
- применить на практике знание морфологических проявлений предопухолевых процессов;
- применить на практике современные международные гистологические классификации опухолей (МКБ-О, МКБ);
- применить на практике современные методы использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевой патологии;
- применить на практике основы медицинской физики;
- применить на практике основы ядерной физики;
- применить на практике основы радиобиологии, физических и химических средств радиомодификации;
- использовать современные методы предлучевой подготовки;
- проводить лечение больных со злокачественными новообразованиями с использованием различных радионуклидов;
- применить меры предосторожности при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, проводить профилактику аварийных ситуаций;
- лечить больных с использованием стандартов оказания онкологической помощи населению;
- использовать общие и специальные методы исследования в онкологии;
- использовать методы первичной и уточняющей диагностики в онкологии;
- планировать радионуклидную терапию с учетом биологического действия излучений на опухолевые и нормальные ткани;
- планировать радионуклидную с учетом основ клинической радиобиологии;
- использовать принципы и практические навыки предлучевой подготовки;
- проводить все виды радионуклидных исследований;
- проводить радионуклидную терапию на основании показаний и противопоказаний к ее применению в самостоятельном, комбинированном (пред- интра- послеоперационном) и комплексном плане;
- участвовать в проведении дозиметрии;
- проводить профилактику лучевых реакций и повреждений;
- использовать принципы радиационной защиты пациента и персонала;
- применить режимы рационального питания больных злокачественными опухолями различных локализаций;
- оформить документы временной и стойкой нетрудоспособности в онкологии, организовать врачебную экспертизу;
- проводить реабилитационные мероприятия онкологических больных;
- проводить обезболивание в онкологии, лечения хронической боли у онкологических больных наркотическими и ненаркотическими анальгетиками в неинвазивных формах;
- проводить статистическую обработку результатов лечения;

- использовать диетическое питание и диетотерапию.

**Врач-радиолог должен владеть:**

- методом осмотра с целью выявления злокачественных опухолей;
  - клиническими методами обследования пациентов;
  - лабораторными методами исследования;
  - общими и специальными методами исследования в онкологии
  - методами первичной и уточняющей диагностики в онкологии;
  - основными принципами построения диагноза;
  - современными методами использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевой патологии;
  - стандартами оказания онкологической помощи населению;
  - практическими навыками предлучевой подготовки;
- Основными методами проведения радионуклидных исследований;
- основными методами проведения радионуклидной терапии;
  - основными методами профилактики и лечения лучевых реакций и повреждений;
  - мерами обеспечения гарантии качества радионуклидной терапии;
  - мерами радиационной защиты пациента и персонала;
  - приемами и методами обезболивания в онкологии, особенностями лечения хронической боли у онкологических больных наркотическими и ненаркотическими анальгетиками в неинвазивных формах;

**Врач-радиолог должен владеть следующими практическими навыками:**

- проводить клиническое обследование пациентов со злокачественными опухолями различных локализаций;
- формировать алгоритм диагностического обследования пациентов при дифференциальной диагностике опухолей различных локализаций;
- уметь интерпретировать результаты обследования для постановки полного диагноза;
- уметь определить степень выраженности патологии и степень сложности ее лечения;
- уметь правильно выбрать метод радионуклидной диагностики и терапии;
- уметь проводить подготовку к проведению радионуклидных исследований и радионуклидной терапии;
- владеть современными методиками диагностики и лечения с использованием различных видов радиофармпрепаратов;
- проводить комплексные и сочетанные методы лечения;
- уметь оформить медицинскую документацию;
- уметь формировать здоровый образ жизни пациентов, соблюдать правила врачебной этики и деонтологии;
- иметь практические навыки работы с компьютером.

## СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ»

Структура программы ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология» включает обязательную часть (базовую) и вариативную часть.

Программа ординатуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы (Б.1.Б) , и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части (Б.1.В).

Блок 2 "Практики", относящийся как к базовой части программы (Б.2.Б), так и к ее вариативной части (Б.2.В).

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

Структура программы ординатуры		Объем программ ы ординату ры в з. е.	Объем программы ординатуры в часах
Блок 1	Дисциплины (модули)	42	1512
	Базовая часть	33	1188
	Вариативная часть	9	324
Блок 2	Практики	75	2700
	Базовая часть	69	2484
	Вариативная часть	6	216
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	3	108
	Базовая часть	3	108
Объем программы ординатуры		120	4320

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы ординатуры, являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы ординатуры

Центр определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

Дисциплины (модули) по общественному здоровью и здравоохранению, педагогике, медицине чрезвычайных ситуаций, патологии реализуются в рамках базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы ординатуры.

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, Центр определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО.

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

В Блок 2 "Практики" входит производственная (клиническая) практика.

Способы проведения производственной (клинической) практики:  
стационарная и выездная.

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

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

При разработке программы ординатуры 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)".

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 данного Блока.

## **ТРЕБОВАНИЯ К КАДРОВЫМ УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ»**

1. Доля штатных преподавателей составляет не менее 70 процентов от общего количества преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс в образовательной организации.

2. Доля преподавателей имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе ординатуры, составляет не менее 65 процентов.

3. Доля преподавателей имеющих высшее образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе ординатуры, составляет не менее 70 процентов.

4. Доля преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе ординатуры, составляет не менее 10 процентов.

### **ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.09 «РАДИОЛОГИЯ»**

1. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

В случае если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей) и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на 100 обучающихся.

2. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по данной специальности.

4. По специальности « Радиология» используется литература со сроком первого издания не более 10 лет до момента начала обучения по дисциплине (модулю), за исключением дисциплин (модулей), направленных на формирование универсальных компетенций.

5. Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

6. Центр обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8. 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 медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

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, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, облучатель, установка дистанционной гамматерапии  $60\text{Co}$ , аппарат брахитерапии, аппарат близкофокусной рентгенотерапии, топометрическая аппаратура, система компьютерного дозиметрического планирования сеансов облучения 3D, набор фиксирующих приспособлений, дозиметрическая аппаратура) 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 оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Выполнение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации программы ординатуры на созданных в установленном порядке в образовательной организации и иных структурных подразделениях Центра обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения образовательной организации и созданных в установленном порядке на предприятиях (в организациях), отделах, кафедрах и иных структурных подразделениях образовательной организации. Образовательная организация, использующая материальную базу предприятий (организаций), заключает договор на ее использование.

10. Образовательная организация обеспечивает реализацию программы ординатуры по специальности « Радиология» помещениями площадью не менее чем 11 кв.м. на одного обучающегося, с учетом применяемых образовательных технологий.

### **ТРЕБОВАНИЯ К ФИНАНСОВЫМ УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.09 « РАДИОЛОГИЯ»**

1. Финансирование реализации программ ординатуры осуществляется в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности.

2. Нормативные затраты на оказание государственной услуги в сфере образования для реализации программы ординатуры по данной специальности устанавливаются уполномоченным органом исполнительной власти с учетом следующих параметров:

- а) соотношение численности преподавателей и обучающихся - 1:4;
- б) требуется содержание лабораторного оборудования и (или) использования специализированных материальных запасов;
- в) соотношение численности учебно-вспомогательного персонала и профессорско-преподавательского состава – 1:4;
- г) необходимость организации стационарных и выездных практик.

3. При организации инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться иные источники финансирования, не запрещенные законом.

### **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ»**

1. Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программы ординатуры, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет образовательная организация.

2. Внешнее признание качества программ ординатуры и их соответствия требованиям рынка труда и профессиональных стандартов (при наличии), устанавливается процедурой профессионально-общественной аккредитации образовательных программ.

3. Оценка качества освоения программ ординатуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются образовательной организацией самостоятельно (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные в локальных актах образовательной организации.

4. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся образовательная организация создает фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, образовательная организация разрабатывает порядок и создает условия для привлечения к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов – работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной

области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств.

**5.** Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей.

**6.** Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает государственный экзамен.

Образовательная организация самостоятельно определяет требования к государственному экзамену.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Радиология»**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

Блок 1 "Дисциплины (модули)". Базовая часть  
Б1.Б.1 – 1044 часов (29 з.е.)

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения: очная**

**Период освоения: 2 года**

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (модуля)

**Цель** изучения - подготовка квалифицированного врача-радиолога с хорошей общеклинической базой для практической работы в условиях стационара и поликлиники. Формирования универсальных и профессиональных компетенций, создание активной жизненной позиции пациента в плане осуществления программы по формированию здорового образа жизни; развития личности путем профессионального и культурного роста, развития специальности посредством научно-практической деятельности.

**ЗАДАЧАМИ** освоения дисциплины являются:

- Формирование и совершенствование профессиональной подготовки врача-специалиста по специальности «Радиология», обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующего в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.
- Формирование у врача-специалиста умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по специальности «Радиология».
- Подготовка врача-специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности по специальности «Радиология»
- Подготовка врача-специалиста радиолога владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.
- Формирование и совершенствование системы профессиональных знаний, умений, позволяющих врачу-радиологу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины: физика, анатомия, патологическая анатомия, топографическая анатомия, физиология.

Уровень компетентности в результате обучения в ординатуре должен обеспечить возможность работы врачом-радиологом и заведующим отделением (лабораторией) радионуклидной диагностики, лучевой терапии в условия поликлинике, многопрофильной больницы и специализированного стационара.

**Формируемые компетенции**  
универсальные компетенции:

готовность 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).

**профессиональные компетенции:**

**в профилактической деятельности:**

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);

**в диагностической деятельности:**

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);

**в лечебной деятельности:**

готовность к применению радиологических методов лечения (ПК-7);

**Перечень практических навыков врача-специалиста радиолога  
(ординатора)**

***Врач-специалист радиолог должен владеть следующими практическими навыками:***

- оказания экстренной помощи при основных неотложных состояниях (острых аллергических реакциях, обмороке и коллапсе, приступе бронхиальной астмы, пароксизмальной тахикардии);
- приготовления радиофармацевтических препаратов;
- работы с радиофармпрепаратами при их хранении, фасовке и введении;
- утилизации и хранения радиоактивных отходов;
- проведения текущего дозиметрического контроля;

- действий в аварийных ситуациях соответственно нормам радиационной безопасности;
- позиционирования больного при проведении радиологического исследования;
- реализации различных программ сцинтиграфии,
- получения, обработки и анализа полученных медицинских изображений;
- подготовки компонентов тест-систем и протоколов для проведения радионуклидного микроанализа;
- пипетирования калибровочных растворов и исследуемых сывороток;
- инкубации и разделения свободного вещества от связанного с антителами;
- счета импульсов, построения и оценки калибровочной кривой;
- иммуноферментного анализа в пробирке и на плашке;
- оформления протокола исследования и формулирования медицинского заключения;
- работы с современными компьютерными программами, применяемыми для обработки, анализа и архивирования медицинских изображений;
- работы с современными литературными источниками по радиологии с целью постоянного повышения своего профессионального уровня;
- получения материала для верификации диагноза: пункции периферических лимфатических узлов, пункции костного мозга, трепанобиопсии;
- установки периферического венозного катетера;
- разметки полей облучения с использованием рентгеновского аппарата, компьютерного томографа, аппарата ультразвуковой диагностики для реализации плана облучения;
- планирования дозиметрических расчетов сеанса дистанционного, интраоперационного облучения и брахитерапии;
- позиционирования больного на процедурном столе гамма-терапевтических аппаратов, ускорительных комплексов идентично положению разметки;
- использования и изготовления индивидуальных фиксирующих устройства;
- работы на гамма-терапевтических аппаратах, ускорительных комплексах, установках для брахитерапии;
- поэтапной реализации программ радиотерапии в зависимости от локализации опухолевого процесса, индивидуальных особенностей пациента;
- поэтапной реализации комбинированных и комплексных программ лечения онкологических пациентов;
- установки эндостатов для проведения внутрисполостной, внутритканевой и аппликационной радиотерапии;
- работы с современными компьютерными программами, применяемыми для планирования радиотерапии;
- работы с современными литературными источниками по онкологии и радиотерапии с целью постоянного повышения профессионального уровня;
- ведения медицинской документации.

## Содержание дисциплины (модуля) «Радиология»

### 1. Специальные профессиональные умения и навыки

Разделы	Наименование и содержание разделов
<b>1</b>	<b>Организация службы радиологической помощи в РФ (структура и состояние радиологической помощи)</b>
1.1	Структура и организация службы радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии в системе здравоохранения РФ
1.2	Статистика онкологической и радиологической помощи населению (частота использования радионуклидной диагностики и терапии в обследовании и лечении онкологических и неонкологических больных)
1.3	Организация лаборатории радионуклидных исследований, отделения лечения открытыми источниками ионизирующего излучения
1.4	Положение о подразделении радионуклидной диагностики и терапии
1.5	Основные нормативные документы, регламентирующие деятельность подразделений радионуклидной диагностики и терапии
1.6	Документация и отчетность в подразделениях радионуклидной диагностики и терапии
1.7	Табель оснащенности подразделений радионуклидной диагностики и терапии
1.8	Трудовое законодательство, права и обязанности работников подразделений радионуклидной диагностики и терапии
<b>2.</b>	<b>История развития радионуклидной диагностики и терапии</b>
2.1	Открытие естественных и искусственных радионуклидов
2.2	Использование естественных и искусственных радионуклидов в лечении онкологических и неонкологических больных
<b>3.</b>	<b>Основы ядерной медицины</b>
3.1	Радиофармацевтические препараты (РФП)
3.2	Радиоактивные индикаторы (меченые соединения)
3.3	Поведение индикатора в организме
3.4	Важнейшие радионуклиды и радиоактивные препараты, применяемые в ядерной медицине
3.5	Получение радиофармацевтических препаратов (РФП)
3.6	Ядерно-медицинская аппаратура. Методы измерения
3.7	Радионуклидное сканирование
3.8	Сцинтиграфия с использованием гамма-камер
3.9	Классификация сцинтиграфических изображений
3.1	Методы трансмиссионной и эмиссионной томографии
0	

<b>Разделы</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
3.11	Применение радионуклидов в клинической практике
4	<b>Общие вопросы радиационной безопасности. Нормы радиационной безопасности. Радиационная безопасность персонала и больных отделений радионуклидной диагностики и терапии. Гигиенические мероприятия при авариях.</b>
4.1	Отрицательные эффекты воздействия ионизирующих излучений на здоровье отдельных лиц и населения
4.2	Критерии радиационной безопасности при внешнем и внутреннем облучении
4.3	Понятие эквивалентной, эффективной, эффективной эквивалентной дозы. Методы их расчета
4.4	Определение доз внутреннего облучения, понятие радиотоксичности
4.5	Концепция "польза — вред" в радиационной безопасности
4.6	Способы снижения индивидуальных и коллективных доз внешнего и внутреннего облучения
4.7	Радиационный контроль
4.8	Общие положения и принципы радиационной безопасности
4.9	Нормирование облучения персонала
4.1 0	Основные дозовые пределы облучения персонала
4.1 1	Допустимые уровни облучения
4.1 2	Нормирование облучение пациентов и населения
4.1 3	Организация работы и радиационная безопасность персонала при проведении радионуклидных исследований и радионуклидной терапии
4.1 4	Документы, регламентирующие защиту пациентов
4.1 5	Радиационная безопасность ограниченных групп населения
4.1 6	Радиационная безопасность лиц категории Б в отделении радионуклидной диагностики и терапии
4.1 7	Проблема радиационных аварий при применении источников ионизирующих излучений
4.1 8	Определение и характеристика понятия "радиационная авария"
4.1 9	Классификация радиационных аварий
4.2 0	Возможные последствия аварии. Пути предупреждения аварий
4.2 1	Меры защиты персонала и медицинские мероприятия при возникновении и ликвидации аварии

<b>Разделы</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
4.2 2	Требования радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений
4.2 3	Получение, учет, хранение источников излучений, удаление радиоактивных отходов. Документация
4.2 4	Служба радиационной безопасности и радиационный контроль
4.2 5	Особенности реабилитации трудоустройства больных после радионуклидной терапии
4.2 6	Ранние и поздние лучевые реакции и осложнения после радионуклидной терапии, их влияние на качество жизни и трудоспособность пациентов.
<b>5.</b>	<b>Вопросы медицинской психологии, врачебной этики и деонтологии</b>
5.1	Основы медицинской психологии
5.2	Роль медицинской психологии в практической работе
5.3	Врачебная этика и деонтология. Применение требований врачебной деонтологии в практике врача-радиолога.
5.4	Взаимоотношения врача и больного. Взаимоотношения врача с родственниками больного . Врачебная тайна.
5.5	Санитарное просвещение Индивидуальные беседы с больным. Проведение коллективных бесед и лекций для больных
<b>6</b>	<b>Страхование, страховая медицина, медицинское страхование, платная медицина</b>
6.1	Закон Российской Федерации «О медицинском страховании граждан в РФ» и механизм его реализации
6.2	Страхование: определение, принципы, терминология
6.3	Обязательное и добровольное медицинское страхование. Страховая медицина
6.4	Платные медицинские услуги
6.5	«Бюджетно-страховая» медицина
6.6	Обязательный комплекс бесплатных медицинских услуг
<b>7.</b>	<b>«Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной диагностики и терапии»</b>
7.1	Радиофармпрепараты ( РФП) для ядерной медицины
7.2	Типы распада радионуклидов, основные требования к РФП
7.3	Регистрирующая аппаратура для радионуклидных исследований
7.4	Невизуализирующие радионуклидные исследования
7.5	Качественная и количественная характеристика излучений
7.6	Экспозиционная доза излучения, мощность экспозиционной дозы, единицы измерения (СИ и внесистемные)
7.7	Поглощенная доза излучения, мощность поглощенной дозы, единицы измерения (СИ и внесистемные)
7.8	Активность, единицы измерения (СИ и внесистемные)
7.9	Закон радиоактивного распада, период полураспада

<b>Разделы</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
7.10	Методы и средства дозиметрии
7.11	<i>Техническое обеспечение диагностики и радионуклидной терапии</i>
7.12	Требования к помещениям для проведения радионуклидной диагностики и терапии
<b>8.</b>	<b>Методы и средства защиты при работе с ионизирующими излучениями</b>
8.1	Методы и средства защиты при работе с открытыми источниками излучения. Влияние расстояния и временного фактора. Ширмы, контейнеры и др.
8.2	Радионуклидная диагностическая аппаратура (гамма-камеры, позитронно-эмиссионные томографы, гибридные системы)
8.3	Прочая аппаратура (дозиметры, радиометры и т.д.)
<b>9.</b>	<b>Клиническая дозиметрия</b>
9.1	Экспериментальные и расчетные методы дозиметрии
9.2	Дозиметрические фантомы
9.3	Особенности клинической дозиметрии при использовании различных видов ионизирующего излучения
9.4	Гамма-излучение открытых радионуклидов
9.5	Бета-излучение открытых радионуклидов
9.6	Альфа-излучение открытых радионуклидов
9.7	Другие виды излучения
<b>10.</b>	<b>Организация технической и дозиметрической служб</b>
10.1	Эксплуатация аппаратов для радионуклидной диагностики и терапии
10.2	Дозиметрическая аттестация
10.3	Профилактика и обслуживание
10.4	Организация дозиметрической службы
10.5	Контроль радиационной безопасности в отделениях и кабинетах радионуклидной диагностики и терапии
10.6	Размещение, планировка и оборудование помещений для проведения радионуклидной терапии
10.7	Гигиенические аспекты и вопросы радиационной безопасности пациентов при проведении радионуклидных исследований и радионуклидной терапии
<b>11.</b>	<b>Основы теоретической и экспериментальной онкологии, радионуклидной диагностики и терапии</b>
11.1	Биология нормальной и опухолевой клетки, канцерогенез, этиология опухолей
11.2	ДНК-носитель генетической информации
11.3	Сохранение и передача генетической информации
11.4	Хромосомные нарушения (генные мутации и абберрации)
11.5	Дифференцировка клетки
11.6	Канцерогенные вещества: структура и канцерогенная активность
11.7	Физические бластомогенные факторы

<b>Разделы</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
11.8	Ионизирующая и ультрафиолетовая радиация
11.9	Термическая и механическая травма
11.10	Эндокринный канцерогенез
11.11	Канцерогенез, вызванный биологическими агентами
11.12	Вирусный канцерогенез
11.13	Онкогены, их возможная роль в канцерогенезе
<b>12.</b>	<b>Механизмы действия ионизирующих излучений на биологические объекты</b>
12.1	Современное представление о механизме биологического действия излучения
12.2	Действие на живые биологические объекты
12.3	Первичные процессы передачи энергии
12.4	Первичные радиационно-химические реакции
12.5	Процессы радиационного поражения и пострadiационного восстановления
12.6	Относительная биологическая эффективность (ОБЭ)
12.7	Зависимость ОБЭ от вида ионизирующего излучения
12.8	Другие факторы, влияющие на относительную биологическую эффективность
<b>13.</b>	<b>Радиочувствительность нормальных и опухолевых тканей</b>
13.1	Понятие радиочувствительности и радиопоражаемости нормальных и опухолевых тканей
13.2	Зависимость доза-эффект
13.3	Классификация нормальных клеток, тканей, органов и систем по радиочувствительности
13.4	Понятие о радиотерапевтическом интервале
13.5	Факторы, влияющие на радиочувствительность опухоли
13.6	Возраст и пол больного
13.7	Гистогенез опухоли и морфологические особенности клеток
13.8	Уровень обмена веществ. Фаза клеточного цикла. Уровень оксигенации. Другие факторы
13.9	Управление радиочувствительностью нормальных и опухолевых тканей
13.10	Факторы, снижающие степень радиационного повреждения здоровых тканей
13.11	Факторы усиливающие радиационные повреждения опухоли
13.12	Применение химических радиосенсибилизаторов и радиопротекторов

<b>Разделы</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
----------------	---

**2. Специальные профессиональные знания (теоретическая**

<b>Разделы</b>	<b>Наименование дисциплин (модулей)</b>
<b>1</b>	<b>Радионуклидная диагностика заболеваний сердца.</b>
1.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования сердца.
1.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию сердца.
1.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний сердца. Лучевая нагрузка.
1.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний сердца.
1.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
1.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
1.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
1.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями сердца.
<b>2.</b>	<b>Радионуклидная диагностика в ангиологии.</b>
2.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний кровеносных сосудов.
2.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию кровеносных сосудов.
2.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний кровеносных сосудов. Лучевая нагрузка.
2.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний кровеносных сосудов.
2.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
2.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
2.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
2.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями сердца.
<b>3.</b>	<b>Радионуклидная диагностика заболеваний легких.</b>

<b>Разделы</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
3.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний легких.
3.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию легких.
3.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний легких. Лучевая нагрузка.
3.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний легких.
3.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
3.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
3.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
3.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями легких.
<b>4.</b>	<b>Радионуклидная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.</b>
4.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний желудочно-кишечного тракта.
4.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний желудочно-кишечного тракта.
4.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта. Лучевая нагрузка.
4.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта.
4.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
4.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
4.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
4.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта.
<b>5.</b>	<b>Радионуклидная диагностика заболеваний гепатолиенальной системы.</b>
5.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования гепатолиенальной системы.
5.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию гепатолиенальной системы
5.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике гепатолиенальной системы. Лучевая нагрузка.

<b>Разделы</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
5.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики гепатолиенальной системы.
5.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
5.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
5.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
5.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями гепатолиенальной системы
<b>6.</b>	<b>Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы.</b>
6.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний мочевыделительной системы.
6.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний мочевыделительной системы.
6.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний мочевыделительной системы. Лучевая нагрузка.
6.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний мочевыделительной системы.
6.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
6.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
6.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
6.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями мочевыделительной системы.
<b>7.</b>	<b>Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.</b>
7.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний органов эндокринной системы.
7.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний органов эндокринной системы.
7.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний органов эндокринной системы. Лучевая нагрузка.
7.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний органов эндокринной системы.
7.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.

<b>Разделы</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
7.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
7.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
7.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями органов эндокринной системы.
<b>8.</b>	<b>Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы.</b>
8.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний костной системы.
8.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний костной системы.
8.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний костной системы. Лучевая нагрузка.
8.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний костной системы.
8.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
8.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
8.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
8.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями костной системы.
<b>9.</b>	<b>Радионуклидная диагностика заболеваний нервной системы.</b>
9.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний нервной системы.
9.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний нервной системы.
9.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний нервной системы. Лучевая нагрузка.
9.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний нервной системы.
9.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
9.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
9.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
9.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями нервной системы.

<b>Разделы</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
<b>10.</b>	<b>Радионуклидная диагностика заболеваний органов репродуктивной системы.</b>
10.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний органов репродуктивной системы.
10.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний органов репродуктивной системы.
10.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний органов репродуктивной системы. Лучевая нагрузка.
10.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний органов репродуктивной системы.
10.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
10.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
10.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
10.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями органов репродуктивной системы.
<b>11.</b>	<b>Радионуклидная диагностика заболеваний лимфатической системы.</b>
11.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний лимфатической системы.
11.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний лимфатической системы.
11.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний лимфатической системы. Лучевая нагрузка.
11.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний лимфатической системы.
11.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
11.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
11.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
11.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями лимфатической системы.
<b>12.</b>	<b>Радионуклидная диагностика при неотложных состояниях.</b>
12.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования при неотложных состояниях.

<b>Разделы</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
12.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию при неотложных состояниях.
12.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в проведении радионуклидных исследований неотложных состояниях. Лучевая нагрузка.
12.4	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики при неотложных состояниях.
12.5	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
12.6	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
12.7	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
12.8	Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании при неотложных состояниях пациентов.
<b>13.</b>	<b>Радионуклидная диагностика в педиатрии.</b>
13.1	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования у детей.
13.2	Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию в педиатрии
13.3	Радиофармпрепараты (РФП), используемые в проведении радионуклидных исследований у детей. Подбор дозы РФП.
13.4	Особенности подготовки пациента к исследованию. Особенности укладки пациента при проведении исследования.
13.5	Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики в педиатрии.
13.6	Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
13.7	Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.
13.8	Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
13.9	Место радионуклидных исследований в педиатрической практике.
<b>14.</b>	<b>Лабораторная in vitro-диагностика.</b>
14.1	Принципы и методы радиоиммунологического анализа (РИА). Преимущества и недостатки.
14.2	Классы веществ, определяемых с помощью РИА. Приготовление биологического материала для РИА.
14.3	Применение РИА в онкологии и эндокринологии.
14.4	РИА СТГ, ГТГ, ТТГ, гормонов щитовидной железы, пролактина. Выполнение тестов стимуляции и угнетения. Интерпретация

<b>Разделы</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
	результатов.
14.5	Определение опухолевых маркеров. Интерпретация результатов.
<b>15.</b>	<b>Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)</b>
15.1	ПЭТ в онкологии. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Лучевая нагрузка. Процедура исследования. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Возможные ошибки метода и пути их устранения. Место ПЭТ в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
15.2	ПЭТ в неврологии и психиатрии. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Лучевая нагрузка. Процедура исследования. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Возможные ошибки метода и пути их устранения. Место ПЭТ в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
15.3	ПЭТ в кардиологии. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Лучевая нагрузка. Процедура исследования. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Возможные ошибки метода и пути их устранения. Место ПЭТ в комплексном клиничко-лучевом исследовании.
<b>16.</b>	<b>Радионуклидная терапия (РНТ)</b>
16.1	Радиобиологические основы и планирование курса радионуклидной терапии
16.2	Принципы выбора РФП для радионуклидной терапии
16.3	Дозиметрическое планирование радионуклидной терапии
16.4	Радионуклидная терапия рака щитовидной железы.
16.5	Радионуклидная терапия узлового и диффузного токсического зоба
16.6	Радионуклидная терапия костного болевого синдрома
16.7	Радионуклидная терапия других онкологических и неонкологических заболеваний

## Учебно-тематический план дисциплины (модуля) Радиология

Индекс	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Кредит (в зачетн. ед.)	Всего часов	В том числе				Форма контроля
				лекции	семинары	практические занятия	самостоятельная работа	
<b>Б1.Б.1</b>	<i><b>Радиология</b></i>	<b>29</b>	<b>1044</b>	<b>46</b>	<b>116</b>	<b>518</b>	<b>364</b>	<b>Экзамен</b>
Специальные профессиональные умения и навыки								
1	Организация службы радиологической помощи в РФ (структура и состояние радиологической помощи)	1	31	1	4	12	14	Зачет
2	История развития радионуклидной диагностики и терапии	1	31	1	4	12	14	Зачет
3	Основы ядерной медицины	1	31	1	4	12	14	Зачет
4	Общие вопросы радиационной безопасности	1	31	1	4	12	14	Зачет
5	Вопросы медицинской психологии, врачебной этики и деонтологии	1	31	1	4	12	14	Зачет
6	Страхование, страховая медицина, медицинское страхование, платная медицина	1	31	1	4	12	14	Зачет
7	«Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной	1	31	1	4	12	14	Зачет

	диагностики и терапии»							
8	Методы и средства защиты при работе с ионизирующими излучениями	1	29	1	4	12	12	Зачет
9	Клиническая дозиметрия	1	29	1	4	12	12	Зачет
10	Организация технической и дозиметрической служб	1	30	2	4	12	12	Зачет
11	Основы теоретической и экспериментальной онкологии, радионуклидной диагностики и терапии	1	29	1	4	12	12	Зачет
12	Механизмы действия ионизирующих излучений на биологические объекты	1	29	1	4	12	12	Зачет
13	Радиочувствительность нормальных и опухолевых тканей	1	31	1	4	12	14	Зачет
<b>Специальные профессиональные знания</b>								
1	Радионуклидная диагностика заболеваний сердца.	1	38	2	4	20	12	Зачет
2	Радионуклидная диагностика в ангиологии.	1	40	2	4	22	12	Зачет
3	Радионуклидная диагностика заболеваний легких.	1	40	2	4	22	12	Зачет
4	Радионуклидная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.	1	42	2	4	24	12	Зачет
5	Радионуклидная диагностика заболеваний	1	38	2	4	20	12	Зачет

	гепатолиенальной системы.							
6	Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы.	1	38	2	4	20	12	Зачет
7	Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.	1	42	2	4	20	12	Зачет
8	Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы.	1	42	2	4	24	12	Зачет
9	Радионуклидная диагностика заболеваний нервной системы.	1	42	2	4	24	12	Зачет
10	Радионуклидная диагностика заболеваний органов репродуктивной системы.	1	46	2	4	28	12	Зачет
11	Радионуклидная диагностика заболеваний лимфатической системы.	1	40	2	4	22	12	Зачет
12	Радионуклидная диагностика при неотложных состояниях.	1	40	2	4	22	12	Зачет
13	Радионуклидная диагностика в педиатрии.	1	42	2	4	24	12	Зачет
14	Лабораторная in vitro-диагностика.	1	40	2	4	22	12	Зачет
15	Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)	1	42	2	4	24	12	Зачет
16	Радионуклидная терапия (РНТ)	1	42	2	4	24	12	Зачет

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ**

(ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

### **Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости**

Текущий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестовых заданий и ситуационных задач.

Рубежный контроль проводится после освоения каждого из разделов, представленных в учебно-тематическом плане, контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений.

#### **Критерии оценки тестовых заданий:** ..

**Оценка «Отлично»** - 100-91%

**Оценка «Хорошо»** - 90-81%

**Оценка «Удовлетворительно»** - 80-71%

**Оценка «Неудовлетворительно»** - 70% и менее.

«Зачтено» – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

«Не зачтено» – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (экзамен).**

**Промежуточная аттестация.** Промежуточный контроль знаний и умений ординаторов проводится один раз в полгода (зачет). Обучающимся ординаторам предлагается дать ответы на 100 заданий в тестовой форме и проводится собеседование по контрольным вопросам.

**Приложение 1. Фонд оценочных средств для контроля качества подготовки** (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
	В библиотеке /в отделе
Основная литература	

Радионуклидная диагностика для практических врачей. / под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова . – Томск: STT, 2004. - 394 с.	30
Г.А. Зубовский. Гаммасцинтиграфия / М. «Медицина». 1978. – 246 с.	30
Радионуклидная диагностика: Учебное пособие / Под ред. С.П. Паша. С.К. Терновой. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 208 с.	20
В.И.Дедов, И.И.Дедов, В.Ф.Степаненко. Радиационная эндокринология. - М.: «Медицина», 1993.- 208 с.	20
Руководство по оценке доз облучения щитовидной железы при поступлении радиоактивных изотопов йода в организм человека / З.С. Арефьева, В.И. Бадьин, Ю.И. Гаврилин и др.; Под ред. Л.А. Ильина – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 80 с.	20
Н.М. Дразнин. Радиоактивный йод в клинике. АН БССР. Минск, 1961. – 224 с.	30
Г.А. Зедгенидзе, Г.А. Зубовский. Клиническая радиоизотопная диагностика. М.: «Медицина», 1968. – 367 с.	20
Г.А. Зубовский , В.Г. Павлов. Сканнирование внутренних органов. М.: «Медицина», 1973. – 167 с.	30
Лучевая диагностика и терапия: учебное пособие / С.К. Терновой, В.Е. Сеницын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с.	20

<p>Фомин Д. К., Василенко Е.И., Каралкина М. А.  Маркерный рецидив дифференцированного рака щитовидной железы после комбинированного лечения и результаты его повторной терапии // КЭТ . 2014. №4.  URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/markernyy-retsidiv-differentsirovannogo-raka-schitovidnoy-zhelezy-posle-kombinirovannogo-lecheniya-i-rezultaty-ego-povtornoj-terapii">http://cyberleninka.ru/article/n/markernyy-retsidiv-differentsirovannogo-raka-schitovidnoy-zhelezy-posle-kombinirovannogo-lecheniya-i-rezultaty-ego-povtornoj-terapii</a></p>	<p>100% доступ</p>
<p>Солодкий В.А. Фомин Д.К., Галушко Д.А., Люгай О.О., Каралкина М.А. Гибридное исследование всего тела (ОФЭКТ-КТ) после радиойодтерапии, влияние на дальнейшую тактику лечения // Вестник РНЦРР . 2013. №13. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/gibridnoe-issledovanie-vsego-tela-ofekt-kt-posle-radioyodterapii-vliyanie-na-dalneyshuyu-taktiku-lecheniya">http://cyberleninka.ru/article/n/gibridnoe-issledovanie-vsego-tela-ofekt-kt-posle-radioyodterapii-vliyanie-na-dalneyshuyu-taktiku-lecheniya</a></p>	<p>100% доступ</p>
<p>Солодкий В.А. Фомин Д.К., Галушко Д.А ., Пестрицкая Е.А. Высокодозная радиойодтерапия болезни Грейвса // Вестник РНЦРР . 2013. №13. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/vysokodoznaya-radioyodterapiya-bolezni-greyvsa">http://cyberleninka.ru/article/n/vysokodoznaya-radioyodterapiya-bolezni-greyvsa</a></p>	<p>100% доступ</p>
<p>Солодкий В.А. Фомин Д.К., Галушко Д.А ., Василенко Е.И. Опыт применения двухэтапной радиойодтерапии при высокодифференцированном раке щитовидной железы после нерадикального хирургического вмешательства на первом этапе лечения // Вестник РНЦРР . 2013. №13. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/opyt-primeneniya-dvuhetapnoy-radioyodterapii-pri-vysokodifferentsirovannom-rake-schitovidnoy-zhelezy-posle-neradikalnogo">http://cyberleninka.ru/article/n/opyt-primeneniya-dvuhetapnoy-radioyodterapii-pri-vysokodifferentsirovannom-rake-schitovidnoy-zhelezy-posle-neradikalnogo</a></p>	<p>100% доступ</p>
<p>Терапевтическая радиология. Под рек. Цыба А.Ф., Мардынский Ю.С.. Руководство для врачей. Медицинская книга, 2010, 550с.</p>	<p>20</p>

Гребенюк А.Н. Медицинские средства профилактики и терапии радиационных поражений. Учебное пособие. СПб.: ФОЛИАНТ, 2011. – 92 с.	10
Киселев В.И., Муйжнек Е.Л. Общие принципы профилактики метастатической болезни и сенсбилизации опухолей. Москва. Компания «Димиртрейд График Групп ®», 2007.	20
Костылев В.А., Наркевич Б.Я. Медицинская физика. М.: Медицина, 2008. 41. Лучевая терапия в лечении рака. Chairman and Hall Medical./ Лондон - Вайнхайм - Нью-Йорк - Токио - Мельбурн - Мадрас, 2000. - 338 с.	20
Дополнительная литература	
Крылов В.В., Цыб А.Ф. Радионуклидная терапия в России: успехи, проблемы и перспективы. Радиационная онкология и ядерная медицина. // 2011.- С. 68-76	20
Шестакова Г. В., Ефимов А. С., Стронгин Л. Г., Карпенко С. Н., Шкарин В. В. Предикторы исходов радиойодтерапии болезни Грейвса // КЭТ . 2010. №3. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/prediktory-ishodov-radioyodterapii-bolezni-greyvsa">http://cyberleninka.ru/article/n/prediktory-ishodov-radioyodterapii-bolezni-greyvsa</a>	100% доступ
Подольхова Н. В., Дроздовский Б. Я., Гарбузов П. И., Родичев А. А., Тимохина О. В., Иконников А. И., Гусева Т. Н., Доброва Г. С. Отдаленные результаты радиойодтерапии больных раком щитовидной железы с метастазами в легкие и средостение // Сибирский онкологический журнал . 2006. №4. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/otdalennye-rezultaty-radioyodterapii-bolnyh-rakom-schitovidnoy-zhelezy-s-metastazami-v-legkie-i-credostenie">http://cyberleninka.ru/article/n/otdalennye-rezultaty-radioyodterapii-bolnyh-rakom-schitovidnoy-zhelezy-s-metastazami-v-legkie-i-credostenie</a>	100% доступ

Шестакова Г. В., Ефимов А. С., Стронгин Л. Г., Карпенко С. Н., Шкарин В. В. Предикторы исходов радиойодтерапии болезни Грейвса // КЭТ . 2010. №3. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/prediktory-ishodov-radioyodterapii-bolezni-greyvsa">http://cyberleninka.ru/article/n/prediktory-ishodov-radioyodterapii-bolezni-greyvsa</a>	100% доступ
Паньшин Г.А., Котляров П.М., Солодкий В.А., Сергеев Н.И., Ильин М.А. ФУЗ-МРТ - новая методика лечения метастатических опухолей костей под контролем магнитно-резонансной томографии. Радиология-практика, 2010.- N 5.- С.30-37.	50
Сотников В.М., Паньшин Г.А., Ивашин А.В., Даценко П.В., Смольцова Н.Н. Значение адьювантной лучевой терапии в комплексном лечении III - IV стадий агрессивных неходжкинских лимфом. Вопросы онкологии. - 2009.- N 4.- С.443-446.	50
Гребенюк А.Н. Медицинские средства профилактики и терапии радиационных поражений. Учебное пособие. СПб.: ФОЛИАНТ, 2011. – 92 с.	25
Давыдов М.И., Летягин В'п. Стандарты лечения больных раком молочной железы.-М.-2003,-с. 32-43.	10
Джойнер М.С., О.Дж.ван дер Когель/ Основы клинической радиобиологии.М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2013 – 600с.	10
Паньшин Г.А., Рыбаков Ю.Н., Ивашин А.В., Зотов В.К. Сочетанное лечение дегенеративно-дистрофических и воспалительных заболеваний костно-суставного аппарата с использованием ортовольтовой рентгенотерп и низкоинтенсивного лазерного излучения. Адрес документа для ссылки: <a href="http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v10/papers/pansh_v10.htm">http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v10/papers/pansh_v10.htm</a>	100% доступ
Паньшин Г.А. Основные этапы развития методов лучевой терапии и современная подготовка онкологических больных к проведению конформного облучения. Адрес документа для ссылки: <a href="http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh_v12.htm">http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh_v12.htm</a>	100% доступ

Паньшин Г.А. Современное краткое состояние вопроса о первичных неходжкинских лимфомах желудочно-кишечного тракта: тенденции в лечении неходжкинских лимфом желудка. Адрес документа для ссылки: <a href="http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v13/papers/pansh_v13.htm">http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v13/papers/pansh_v13.htm</a>	100% доступ
Паньшин Г.А., Рыбаков Ю.Н., Ивашин А.В., Зотов В.К. Сочетанное лечение дегенеративно-дистрофических и воспалительных заболеваний костно-суставного аппарата с использованием ортовольтовой рентгенотерп и низкоинтенсивного лазерного излучения. Адрес документа для сылки: <a href="http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v10/papers/pansh_v10.htm">http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v10/papers/pansh_v10.htm</a>	100% доступ
Паньшин Г.А. Основные этапы развития методов лучевой терапии и современная подготовка онкологических больных к проведению конформного облучения. Адрес документа для ссылки: <a href="http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh_v12.htm">http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh_v12.htm</a>	100% доступ

### Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Радиология

Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Радиология	<p>Аудитория на 50 мест Конференц-зал</p> <p><b>Основное оборудование клиники ядерной медицины:</b> 3 кабинета с гамма-камерами - Цифровая гамма-камера SIEMENS SYMBIA. Производитель SIEMENS, Германия (каб.725). - Цифровая гамма камера NUCLINE DH-V SPIRIT. Производитель MEDISO MEDICAL IMAGING SYSTEMS, Венгрия (каб. 719). - Комбинированная ОФЭКТ-КТ система PHILIPS PRECEDENCE.ПроизводительRoyal Philips Electronics, Нидерланды (каб. 721). -Дозиметрическая аппаратура</p>	<p>г.Москва, ул.Профсоюзная, 86, стр. 3</p> <p>г.Москва, ул.Профсоюзная, 86, стр. 8</p>



**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Общественное здоровье и здравоохранение»**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

Блок 1 "Дисциплины (модули)". Базовая часть  
Б1.Б.2 – 36 часов (1 з.е.)

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения:** очная

**Период освоения:** 2 года

## **Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения - формирование у обучающихся специалистов систему теоретических знаний, практических умений и навыков по важнейшим разделам и направлениям общественного здоровья, управления здравоохранением, социологии медицины и экономики здравоохранения, которые дают представления о преемственности формирования медико-социальных и социально-экономических концепций, теорий и моделей медицины и здравоохранения, закономерностях постановки и исследования медико-социальных и экономических проблем здравоохранения, научном инструментарии, правилах оценки результатов практической деятельности в медицинской сфере. Данный раздел должен постоянно обогащаться новым содержанием и совершенствоваться на основе методического обеспечения в соответствии с современными знаниями и технологиями в здравоохранении и медицинской науке.

### **Задачи изучения дисциплины:**

1. обеспечение специалиста современными знаниями для осуществления управленческой деятельности в организациях и учреждениях системы здравоохранения и медицинского страхования;
2. освоение специалистом практических навыков исследования состояния здоровья населения; анализа деятельности (организации, качества и эффективности) организаций здравоохранения; разработки и реализации программ и проектов, направленных на улучшение здоровья населения на основе прогнозирования;
3. формирование у специалиста умений в сфере организации и менеджмента в здравоохранении.

### **Место дисциплины в структуре программы ординатуры**

Дисциплина входит в состав базовой части Блока 1 дисциплин, которые изучают в ПО специальности «Радиология».

### **Формируемые компетенции:**

#### **универсальные компетенции**

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

#### **профессиональные компетенции**

##### в профилактической деятельности:

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 применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

в психолого-педагогической деятельности:

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

в организационно-управленческой деятельности:

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);

№ п/п	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	Оценочные средства*
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Конституцию Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;</li> <li>– методики исследования здоровья населения с целью его сохранения, укрепления и восстановления;</li> <li>– вопросы организации медицинской помощи населению;</li> <li>– статистику состояния здоровья населения;</li> <li>– критерии оценки показателей, характеризующих состояние здоровья населения;</li> <li>– вопросы экспертизы временной нетрудоспособности;</li> <li>– основы менеджмента;</li> <li>– основы страховой медицины.</li> </ul>	Тестовый контроль
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методики изучения состояния здоровья</li> </ul>	Тестовый

	<p>населения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать деятельность (организацию, качество и эффективность) организаций здравоохранения;</li> <li>– использовать информацию о состоянии здоровья населения и деятельности лечебно-профилактических учреждений для предложения мероприятий при разработке и реализации программ и проектов, направленных на улучшение здоровья населения на основе прогнозирования и научной профилактики.</li> </ul>	<p>контроль</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками составления плана и программы медико-статистических исследований, планирования и оценки работы ЛПУ;</li> <li>– методами расчета и анализа основных демографических показателей, используемых учреждениями здравоохранения для оценки здоровья населения, планирования деятельности медицинских учреждений и обоснования различных целевых программ по охране общественного здоровья;</li> <li>– методами вычисления и анализа основных показателей здоровья населения на индивидуальном и групповом уровнях, по данным заболеваемости, инвалидности, по показателям физического развития, состояния окружающей среды;</li> <li>– методами анализа и оценки деятельности медицинских учреждений;</li> <li>– методами оценки качества оказания медицинской помощи в ЛПУ;</li> <li>– навыками проведения экспертизы трудоспособности;</li> </ul>	<p>Тестовый контроль</p>

*\*примерные виды оценочных средств: собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные задания, реферат, эссе и др.*

## **Содержание дисциплины**

- 1. Менеджмент и маркетинг в здравоохранении.** Введение в менеджмент. Организация как основа менеджмента. Организационные процессы. Лидерство и персональный менеджмент. Стратегический менеджмент. Управление ресурсами в здравоохранении. Управление переменами, конфликтами, стрессами. Рыночные отношения в здравоохранении. Социальный маркетинг, особенности в здравоохранении. Медицинская услуга, ее социально-экономическая характеристика, особенности потребительских свойств, особенности формирования спроса и предложений медицинских услуг.
- 2. Основы страховой медицины.** Введение в страховую медицину. Деятельность ТФОМС Тюменской области в условиях одноканального финансирования системы здравоохранения. Новое законодательство в сфере обязательного медицинского страхования. Тарифная политика в сфере ОМС. Организация контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи в страховых медицинских организациях. Основы стандартизации в здравоохранении и системе обязательного медицинского страхования. Правоотношения субъектов и участников в системе ОМС. Лекарственное обеспечение льготных категорий граждан. Роль врачебной комиссии ЛПУ.
- 3. Вопросы медицинской статистики.** Статистика и ее роль в медицине и здравоохранении. Статистическая совокупность и ее групповые свойства. Распределение признака – первое свойство статистической совокупности. Средний уровень признака – второе свойство статистической совокупности. Разнообразие признака – третье свойство статистической совокупности. Репрезентативность признака – четвертое свойство статистической совокупности. Взаимосвязь (корреляция) между группами – пятое свойство статистической совокупности. Динамические ряды и их анализ. Метод стандартизации. Организация статистического исследования и его этапы.
- 4. Вопросы экспертизы трудоспособности.** Организация экспертизы временной нетрудоспособности в ЛПУ. Планирование клинко-экспертной работы. Отчетность. Учетно-отчетная документация. Организация и порядок медико-социальной экспертизы установления инвалидности, степени утраты трудоспособности. Взаимодействие ЛПУ с ФКУ ГБ МСЭ, другими учреждениями и организациями (ФСС, реабилитационными учреждениями) по вопросам экспертизы и реабилитации.

## Учебно-тематический план дисциплины

### Распределение трудоемкости дисциплины

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)
Аудиторная работа, в том числе		
Лекции (Л)		9
Практические занятия (ПЗ)/Клинические практические занятия (КПЗ)		9
Семинары (С)		9
Самостоятельная работа (СР)		9
Промежуточная аттестация		
зачет/экзамен (указать З или Э)		зачет
<b>ИТОГО</b>	<b>1</b>	<b>36</b>

### Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№	Год обучения	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ПЗ/КПЗ	С	СР	всего	
1.	2	Основы менеджмента и маркетинга, страховая медицина	3	3	3	3	12	Набор тестовых заданий №10, ситуационные задачи №30
2.	2	Вопросы медицинской статистики	3	3	3	3	12	Набор тестовых заданий №10
3.	2	вопросы	3	3	3	3	12	Набор

		экспертизы трудоспособности ;						тестовых заданий №10
		ИТОГО	9	9	9	9	36	

### Распределение лекций

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ
1	Менеджмент и маркетинг в здравоохранении.	
1.1	Организация как основа менеджмента.	1,5
1.2.	Основы страховой медицины. Нормативно-правовые аспекты.	1,5
2	Вопросы медицинской статистики.	
2.1	Статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	1.5
2.2	Метод стандартизации. Организация статистического исследования и его этапы	1,5
3	Вопросы экспертизы трудоспособности.	
3.1	Нормативно-правовая база оказания медицинской помощи.	1,5
3.2	Организация экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи.	1,5
	ИТОГО (всего - 9 АЧ)	

### Распределение тем практических/клинических практических занятий

п/№	Наименование тем практических/клинических практических занятий	Объем в АЧ
1.	Медицинская услуга, ее социально-экономическая характеристика, особенности потребительских свойств, особенности формирования спроса и предложений медицинских услуг.	
2.	Оценка эффективности деятельности специалистов первичного звена.	

3.	Организация медицинской статистики в организациях, статистические исследования, расчеты основных показателей	3
	ИТОГО (всего - 9 АЧ)	3
		3

#### 4.5. Распределение тем семинаров по годам

п/№	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ
1.	Организация контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи в страховых медицинских организациях.	1,5
2.	Медицинская услуга, ее социально-экономическая характеристика, особенности потребительских свойств.	1,5
3.	Основы стандартизации в здравоохранении и системе обязательного медицинского страхования.	1,5
4.	Нормативно-правовая база оказания медицинской помощи.	1,5
5.	Планирование клиничко-экспертной работы. Отчетность. Учетно-отчетная документация.	1,5
6.	Организация и порядок медико-социальной экспертизы установления инвалидности, степени утраты трудоспособности	1,5
	ИТОГО (всего - 9 АЧ)	9

#### Распределение самостоятельной работы (СР) по видам и годам

п/№	Наименование вида СР*	Объем в АЧ
1.	Работа с электронным модулем медицинское страхование	3
	<i>Работа с электронным образовательным ресурсом</i>	3
	Ведение медицинской документации	3
	ИТОГО (всего - 9 АЧ)	9

*\*виды самостоятельной работы: работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных), ведения медицинской документации, подготовки рефератов, эссе, докладов, выступлений;*

подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые игры, тренинги, игровое проектирование, компьютерная симуляция, дискуссии), работа с электронными образовательными ресурсами, и т.д.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ**

(ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

**Формы текущего контроля и промежуточной аттестации\*, виды оценочных средств:**

№ п/п	Год	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	1	Контроль освоения темы	Менеджмент и маркетинг в здравоохранении	Тест-контроль	10	2
1.	1	Контроль освоения темы	Вопросы экспертиз трудоспособности	Тест-контроль	10	2
2.	1	Контроль освоения темы	Вопросы медицинской статистики	Тест-контроль	10	2

*\*формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы; формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен*

### **Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости**

Текущий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестовых заданий и ситуационных задач.

Рубежный контроль проводится после освоения каждого из разделов, представленных в учебно-тематическом плане, контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений.

**Критерии оценки тестовых заданий:** ..

**Оценка «Отлично»** - 100-91%

**Оценка «Хорошо»** - 90-81%

**Оценка «Удовлетворительно»** - 80-71%

**Оценка «Неудовлетворительно»** - 70% и менее.

«Зачтено» – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

«Не зачтено» – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

**Приложение 1. Фонд оценочных средств** для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

(печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
		В библиотеке/отделе
<b>Основная литература</b>		
1.	Медик, В.А., Юрьев, В.К. Общественное здоровье и здравоохранение : учебник. -2-е изд., испр. и доп.-М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012	50
2.	<i>Медик В.А., Лисицин В.И., Токмачев М.С.</i> Общественное здоровье и здравоохранение. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. 400с	50
<b>Дополнительная литература</b>		
1.	Галиуллин, А.Н. Общественное здоровье и здравоохранение : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности "Стоматология"-М. : ИКЦ Академкнига, 2008	25
2.	Кучеренко, В.З., ред. Применение методов статистического анализа. Для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие.-М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006	30

## **Основные образовательные технологии**

Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных мультимедийных-презентаций, видеофильмов, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем последипломного изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы не только на лекциях, семинарских и практических занятиях.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме с коллективным обсуждением темы и конкретных ситуаций.

Ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара.

Практические занятия проводятся с применением нормативно-правовой базы определенного учреждения, определенной правовой формы.

Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается тестовым контролем, решением ситуационных задач, подготовкой рефератов.

Отчетной документацией ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдачи зачетов. В дневнике указываются прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы, сведения о приобретенных практических навыках

Зав. кафедрой подписывает дневник по окончанию цикла.

### ***Темы рефератов***

- Организация реабилитационной помощи в современных условиях.
- Оплата труда медицинских работников в новых экономических условиях.
- Юридическая ответственность медицинского учреждения, врача.

### **Формы аттестации по окончании дисциплины.**

- Компьютерный тестовый контроль 30 вопросов.
- Практические навыки – 3 любые метода обследования по системам: легкие, ЖКТ, КСС.
- Ситуационная задача.

### **Перечень практических навыков:**

- составление плана и программы медико–статистических исследований;
- методы расчета и анализа основных демографических показателей, используемых учреждениями здравоохранения для оценки здоровья

населения, планирования деятельности медицинских учреждений и обоснования различных целевых программ по охране общественного здоровья;

- методы вычисления и анализа основных показателей здоровья населения по данным заболеваемости, инвалидности, по показателям физического развития, состояния окружающей среды;
- методы анализа и оценки деятельности медицинских учреждений;
- методы оценки качества оказания медицинской помощи в ЛПУ;
- навыки проведения экспертизы трудоспособности;
- методы расчета экономической, медицинской и социальной эффективности различных методов лечения, а также профилактических мероприятий и программ;
- владение навыками экономического анализа, маркетинга и менеджмента в здравоохранении;
- владение основами планирования и организации санитарно–просветительной работы, гигиенического воспитания населения, пропаганды здорового образа жизни.

Электронные источники:

Рекомендуемые сайты:

[vidar.ru/](http://vidar.ru/)

[mmbook.ru/](http://mmbook.ru/)

[refer.ru](http://refer.ru)

**Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Общественное здоровье и здравоохранение**

№	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
	<b>Общественное здоровье и здравоохранение</b>	Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения. -Учебные слайды, видеофильмы. -Компьютерные обучающие программы. -Мультимедийный проектор с набором презентаций. -Тестовые вопросы и задачи.	г.Москва, ул.Профсоюзная, д.86, стр.3

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Педагогика»**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

***Блок 1 "Дисциплины (модули)". Базовая часть***

**Б1.Б.2 – 36 часов (1 з.е.)**

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения: очная**

**Период освоения: 2 года**

## **Цель и задачи**

Цель дисциплины - создание у ординатора психолого-педагогического, этического, деонтологического мировоззрения как фундамента для изучения дисциплин профессионального цикла, и для последующей профессиональной деятельности. Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих, обучению пациентов основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике стоматологических заболеваний

### **Задачи изучения дисциплины:**

1. Формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.
2. Формирование готовности к управлению коллективом, толерантному восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.
3. Сформировать у ординатора навыки делового и межличностного общения; обучить его приемам эффективного партнерского взаимодействия с пациентами и коллегами;

### **Место дисциплины в структуре Программы ординатуры**

Педагогика входит в состав базовой части Блока 1 дисциплин программы ординатуры по специальности «Радиология».

### **Формируемые компетенции:**

#### **Универсальные компетенции (УК):**

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)
- готовность 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)

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

##### в психолого-педагогической деятельности:

готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей

мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-10);

№ п/п	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	Оценочные средства*
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Конституцию Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения.</li> <li>- Новые технологии в обучении пациентов;</li> <li>- Обучение и переподготовка персонала. Роль специалиста по управлению в повышении квалификации персонала;</li> <li>- Пациент-ориентированный подход в современной медицине;</li> <li>- Роль специалистов в сохранении и укреплении здоровья населения;</li> <li>- Вопросы аттестации и сертификации персонала;</li> <li>- Дистанционное образование;</li> </ul>	Тестовый контроль
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация самостоятельного умственного труда (мышления) и работы с информацией (синтез);</li> <li>- Разработка программ непрерывного профессионального образования и повышения квалификации медицинского персонала учреждения;</li> <li>- Проведение методического анализа дидактического материала для преподавания;</li> <li>- Организация и проведение учебного процесса в медицинских организациях и образовательных учреждениях по постановке и решению профессиональных задач;</li> </ul>	Набор Ситуационных задач
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативной и распорядительной документацией;</li> <li>- Современными образовательными</li> </ul>	Тестовый контроль

	технологиями.	
--	---------------	--

*\*примерные виды оценочных средств: собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные задания, реферат, эссе и др.*

### **Содержание дисциплины**

1. Модульно-компетентностный подход в обучении специалистов высшей квалификации (врач – радиолог) Правовые основы деятельности образовательных учреждений. Новые федеральные государственные образовательные стандарты. Формы организации учебной деятельности. Методы и средства обучения. Педагогика в деятельности образовательного и лечебного учреждения. Структура педагогической системы. Содержание обучения и образования.

2. Непрерывная система повышения квалификации медицинских работников. Формы организации учебной деятельности. Накопительная система повышения квалификации. Обучение на рабочем месте. Методы и средства обучения.

3. Медицинская педагогика. Андрагогические аспекты обучения. Педагогика образования взрослых. Эффективное обучение пациентов и членов их семей. Педагогические аспекты управления в процессах образования и медицинской деятельности. Групповое и индивидуальное консультирование.

### **Учебно-тематический план дисциплины**

#### **Распределение трудоемкости дисциплины**

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	
Аудиторная работа, в том числе			27
Лекции (Л)		9	9
Практические занятия (ПЗ)/Клинические практические		9	9

занятия (КПЗ)			
Семинары (С)		9	9
Самостоятельная работа (СР)		9	9
Промежуточная аттестация			
зачет/экзамен (указать З или Э)		зачет	зачет
ИТОГО	1	36	36

### Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№	Год обучения	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ПЗ/КПЗ	С	СР	всего	
1.	1	Модульно-компетентностный подход в обучении специалистов высшей квалификации	3	3	3	3	12	Набор тестовых заданий №100, ситуационные задачи №10
2.	1	Непрерывная система повышения квалификации	3	3	3	3	12	Набор тестовых заданий №100
3.	1	Медицинская педагогика. Современные педагогические технологии	3	3	3	3	12	Набор тестовых заданий №100
		ИТОГО	9	9	9	9	36	

### Распределение лекций

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ
	Медицинская педагогика. Современные педагогические технологии	
1	Модульно-компетентностный подход в обучении специалистов высшей квалификации (врач-радиолог)	3

2	Непрерывная система повышения квалификации	3
3	Медицинская педагогика	3
	ИТОГО	9

### Распределение тем практических занятий и семинаров

п/№	Наименование тем практических/клинических практических занятий	Объем в АЧ
	Медицинская педагогика. Современные педагогические технологии	
1.	Новые федеральные образовательные стандарты. Формы организации учебной деятельности. Методы и средства обучения.	6
2.	Дополнительная профессиональная подготовка медицинских работников. Накопительная система повышения квалификации. Обучение на рабочем месте.	6
3.	Андрагогические аспекты обучения. Эффективное обучение пациентов и членов их семей. Групповое и индивидуальное консультирование.	6
	ИТОГО (всего ПР-9 АЧ; С - 9 АЧ)	18

### Распределение самостоятельной работы (СР) по видам

п/№	Наименование вида СР*	Объем в АЧ
	Медицинская педагогика. Современные педагогические технологии	
1.	Подготовка методических материалов для подготовки к практическим занятиям с персоналом /или пациентами.	6
2.	Работа с электронным образовательным ресурсом	3
	ИТОГО	9

*\*виды самостоятельной работы: работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных), ведения медицинской документации, подготовки рефератов, эссе, докладов, выступлений; подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые*

игры, тренинги, игровое проектирование, компьютерная симуляция, дискуссии), работа с электронными образовательными ресурсами, и т.д.

### **Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины**

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации\*, виды оценочных средств:

№ п/п	Год	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
3.	2	зачет	Разработка методических материалов для подготовки к практическим занятиям с персоналом или пациентами.	с/р		
4.	2	зачет	1. Модульно-компетентностный подход в обучении специалистов высшей квалификации 2. Непрерывная система повышения квалификации. 3. Медицинская педагогика.	реферат		3
5.	2	зачет	Педагогика	тестовый контроль	30	3

\*формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы; формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ**

(ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

### **Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости**

Текущий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестовых заданий и ситуационных задач.

Рубежный контроль проводится после освоения каждого из разделов, представленных в учебно-тематическом плане, контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений.

**Критерии оценки тестовых заданий:** ..

**Оценка «Отлично»** - 100-91%

**Оценка «Хорошо»** - 90-81%

**Оценка «Удовлетворительно»** - 80-71%

**Оценка «Неудовлетворительно»** - 70% и менее.

**«Зачтено»** – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

**«Не зачтено»** – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет).**

**Приложение 1. Фонд оценочных средств для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)**

### **Темы рефератов**

#### **Написание реферата по теме модуля:**

Модульно-компетентностный подход в обучении специалистов высшей квалификации

Непрерывная система повышения квалификации.

Медицинская педагогика.

Подготовка методических материалов для подготовки к практическим занятиям с персоналом или пациентами.

### **Формы аттестации по окончании дисциплины.**

Компьютерный тестовый контроль 30 вопросов.

Практические навыки – 3 любые метода

Ситуационная задача

## **Перечень практических навыков:**

Владеть:

- навыками учета психологических особенностей пациента в процессе его лечения;
- навыками ведения деловых переговоров и межличностных бесед;
- методами обучения пациентов правилам и способам ведения здорового образа жизни;

## **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

(печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы)

### **Перечень рекомендуемой литературы**

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
		В библиотеке/отделе
<b>Основная литература</b>		
1.	Сидоров П.И., Парняков А.В. Клиническая психология: учебник: – 3-е изд., исправл. и доп.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 880 с.: ил.	50
2.	Реан А. А., Бордовская Н. В., Розум С. И. Психология и педагогика.– СПб.: Питер, 2010. – 432 с.	60
<b>Дополнительная литература</b>		
1.	Столяренко. Л.Д.Основы психологии-М. : Проспект,2010	35

### **Основные образовательные технологии**

Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных мультимедийных-презентаций, видеофильмов, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы не только на лекциях, семинарских и практических занятиях.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме с коллективным обсуждением темы и конкретных ситуаций.

Ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады, обмениваются мнением по проблематике семинара.

Практические занятия проводятся с применением нормативно-правовой базы определенного учреждения, определенной правовой формы.

Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается тестовым контролем, решением ситуационных задач, подготовкой рефератов.

Отчетной документацией ординатора является индивидуальный план, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдаче зачетов. В плане указываются прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы, сведения о приобретенных практических навыках. Зав. кафедрой подписывает дневник по окончанию цикла.

В процессе подготовки по дисциплине ординатору предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, научного общества молодых ученых Центра.

### **Интернет-источники**

Рекомендуемые сайты:

1.<http://www.zdrav.ru/>

2.<http://www.mednet.ru/>

3.<http://rosminzdrav.ru/>

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Педагогика**

№	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
	<b>Педагогика</b>	Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения. -Учебные слайды, видеофильмы. -Компьютерные обучающие программы. -Мультимедийный проектор с набором презентаций. -Тестовые вопросы и задачи.	г.Москва, ул.Профсоюзная, д.86, стр.3

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Медицина чрезвычайных ситуаций»**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

Блок 1 "Дисциплины (модули)". Базовая часть  
Б1.Б.2 – 36 часов (1 з.е.)

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения: очная**

**Период освоения: 2 года**

## **Цель и задачи дисциплины (модуля)**

*Целью* освоения дисциплины «Медицина чрезвычайных ситуаций» является формирование культуры безопасности, готовности и способности врача к работе в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

*Основной задачей* обучения является подготовка врачебных кадров высшей квалификации в ординатуре к практическому выполнению функциональных обязанностей в специальных формированиях здравоохранения и службы медицины катастроф в соответствии с профилем специальности.

*Задачами* дисциплины являются приобретение:

- теоретических знаний о сущности и развитии чрезвычайных ситуаций, катастроф, аварий, о предназначении и структуре Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и Всероссийской службы медицины катастроф;
- способностей для аргументированного обоснования принимаемых решений по оказанию медицинской помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций;
- навыков по организации оказания квалифицированной и специализированной врачебной помощи пострадавшим;
- мотивации и способности для самостоятельного повышения уровня знаний по медицине катастроф.

### **Формируемые компетенции:**

#### **универсальные компетенции:**

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

#### **профессиональные компетенции:**

##### в профилактической деятельности:

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);

##### в лечебной деятельности:

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

##### организационно-управленческая деятельность:

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).

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины ординатор должен освоить следующие знания, умения, навыки (владения):

#### **знать:**

- основные понятия, определение и классификацию чрезвычайных ситуаций;
- поражающие факторы чрезвычайных ситуаций природного характера: землетрясения, наводнения, другие стихийные бедствия;
- медицинские и медико-санитарные последствия чрезвычайных ситуаций;
- задачи и основы организации Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС);
- основы организации, мероприятия и методы защиты населения от опасных факторов природного и техногенного происхождения;
- особенности развития нервно-психических расстройств у пострадавших, медицинского персонала и спасателей в чрезвычайных ситуациях;
- основы безопасности жизнедеятельности в медицинских организациях;
- теоретические основы современной системы лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера;
- определение и виды медицинской помощи, организацию медицинской сортировки на этапах медицинской эвакуации;
- особенности организации медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях;
- особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий в случае применения современных видов оружия;
- основы медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций химической и радиационной природы;
- организацию медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного характера, техногенного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера;
- основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
- задачи и организационную структуру Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК);
- основные положения нормативных правовых документов по организации

медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера;

- порядок взаимодействия медицинских формирований и учреждений при ликвидации последствий в очагах поражения;

**уметь:**

- идентифицировать основные опасности окружающей среды, оценивать риск их реализации;
- оценивать медицинскую обстановку при чрезвычайных ситуациях;
- выбирать методы защиты от опасных факторов;
- применять методы защиты от опасностей в процессе деятельности врача;
- применять способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности пациентов и медицинского персонала;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности при осуществлении деятельности врача;
- обеспечивать соблюдение правил охраны труда и техники безопасности подчиненными работниками;
- осуществлять мероприятия по защите пациентов, медицинского персонала и медицинского имущества в чрезвычайных ситуациях;
- определять объем и вид медицинской помощи в зависимости от медицинской обстановки;
- оказывать квалифицированную и специализированную медицинскую помощь пораженному населению в чрезвычайных ситуациях различного характера;
- определять потребность в медицинском имуществе для учреждений и формирований, предназначенных для медико-санитарного обеспечения населения и составлять заявки на его получение;

**владеть:**

- понятийно-терминологическим аппаратом в области медицины чрезвычайных ситуаций;
- приемами медицинской сортировки в чрезвычайных ситуациях;
- способами оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;
- приемами и способами эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях;
- алгоритмом контроля за выполнением правил безопасности медицинского персонала и пациентов.

### **Содержание дисциплины (модуля)**

№ п/п	Содержание раздела
1	<p>Чрезвычайные ситуации. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС).</p> <p>Основные понятия, определения, классификация, медико-санитарные последствия чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях. Режимы функционирования РСЧС.</p>
2	<p>Задачи, организационная структура и органы управления Всероссийской службой медицины катастроф (ВСМК). Формирования и учреждения ВСМК.</p> <p>Нормативно-правовые основы функционирования ВСМК.</p>
3	<p>Основы лечебно-эвакуационного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.</p> <p>Сущность системы лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях. Виды медицинской помощи. Этапы медицинской эвакуации. Организация и проведение медицинской сортировки. Медицинская эвакуация.</p>
4	<p>Особенности медико-санитарного обеспечения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p> <p>Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера.</p>
	<p>Подготовка и организация работы лечебно-профилактических учреждений в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Организация и проведение мероприятий по защите пациентов и медицинского персонала от воздействия поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.</p>
5	<p>Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Психотравмирующие факторы чрезвычайных ситуаций. Организация медико-психологической помощи населению, медицинским работникам и спасателям в чрезвычайных ситуациях.</p>

## Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

№ п/п		Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу (в часах)				Формы текущего контроля
			Л	ПЗ	СР	всего	
1		Медицина чрезвычайных ситуаций	6	20	10	36	тестирование, решение ситуационных задач, ЗАЧЕТ

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ

(ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО  
ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ)

Оценка качества освоения материала осуществляется при помощи текущего и промежуточного контроля:

Вид контроля и аттестации	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
		форма	КОЛ-ВО вопросо в в задании	КОЛ-ВО независимых вариантов
Текущий контроль	Медицина чрезвычайных ситуаций	собеседова ние	2	20
Промежуточн ый контроль		тестирован ие	50	2

### **Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости**

Текущий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестовых заданий и ситуационных задач.

Рубежный контроль проводится после освоения каждого из разделов, представленных в учебно-тематическом плане, контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений.

**Критерии оценки тестовых заданий:** ..

**Оценка «Отлично»** - 100-91%

**Оценка «Хорошо»** - 90-81%

**Оценка «Удовлетворительно»** - 80-71%

**Оценка «Неудовлетворительно»** - 70% и менее.

**«Зачтено»** – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

**«Не зачтено»** – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет).**

**Приложение 1. Фонд оценочных средств для контроля качества подготовки** (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература

П/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров
				в библиотеке/отделе
1.	Медицина катастроф. Курс лекций	Левчук И.П., Третьяков Н.В.	М.:ГЭОТ АР-медия, 2013	50

Дополнительная литература

П/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров
				в библиотеке

1	Медицина катастроф	Сахно И.И., Сахно В.И.	М.: ГОУ ВУНМЦ Минздрава РФ, 2007	50
---	--------------------	---------------------------	---	----

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Клиника ядерной медицины имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе дистанционно.

№	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
	<b>Медицина чрезвычайных ситуаций</b>	Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения. -Учебные слайды, видеофильмы. -Компьютерные обучающие программы. -Мультимедийный проектор с набором презентаций. -Тестовые вопросы и задачи. -Тонометр, стетоскоп, термометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф.	г.Москва, ул.Профсоюзная , д.86, стр. 3

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Патология»**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

Блок 1 "Дисциплины (модули)". Базовая часть  
Б1.Б.2 – 36 часов (1 з.е.)

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения: очная**

**Период освоения: 2 года**

## **Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью изучения модуля** является овладение методологией понимания структурно-функциональных основ развития общепатологических процессов и заболеваний человека для формирования профессиональных компетенций врача, их готовности к осуществлению клинико-диагностической, профилактической и лечебной деятельности.

**Задачами** является изучение:

- типовых общепатологических процессов, в совокупности которых определяются и клинико-морфологические проявления той или иной болезни;
- морфофункциональных изменений в организме, отражающих процессы адаптации и компенсации в клетках, тканях, органах и системах организма, развивающиеся в ответ на воздействие патогенных факторов и изменяющихся условий внешней среды;
- принципов современной функционально-морфологической диагностики заболеваний и ее значения для принятия обоснованных клинических решений, выбора направлений терапии и прогноза заболеваний;
- структурно-функциональных изменений, развивающихся в результате медицинских мероприятий (профилактических, диагностических, лечебных, анестезиологических, реанимационных, косметологических, реабилитационных и других);
- основ взаимодействия клиницистов с врачами патологоанатомами при выполнении работ с биопсийным, операционным и аутопсийным материалом, современных возможностей прижизненной морфологической диагностики заболеваний, а также принципов проведения клинико-патологоанатомических сопоставлений.

### **Формируемые компетенции:**

#### **универсальные компетенции:**

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

#### **профессиональные компетенции:**

##### в диагностической деятельности:

готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10);

### **Требования к уровню освоения содержания дисциплин:**

#### **Ординатор должен знать:**

1. Термины, используемые в патологии.

2. Основные методы исследования в патологической анатомии и патологической физиологии, цели, задачи и современные методы морфологической и функциональной диагностики патологических процессов и заболеваний.
3. Сущность и основные закономерности общепатологических процессов, процессов приспособления и компенсации.
4. Понятия этиологии, патогенеза, симптома и синдрома, морфогенеза, патоморфоза, учения о болезни, нозологии, принципы классификации болезней.
5. Характерные структурные и функциональные изменения внутренних органов при важнейших, в том числе и социально значимых заболеваниях человека.
6. Основы клинико-анатомического анализа, учения о диагнозе и принципы построения клинического и патологоанатомического диагноза, понятие ятрогений.

Ординатор должен **уметь:**

1. Определять морфо-функциональные проявления при основных типовых патологических процессах по результатам клинико-биохимических анализов и функционально-диагностических проб, типовые морфологические изменения на макропрепаратах.
2. На основании клинико-патологического заключения высказать мнение о характере заболевания, его клинических проявлениях, обосновывать направления патогенетической терапии.
3. Анализировать изменения основных функционально-морфологических показателей организма при неотложных состояниях, обосновывать направления патогенетической терапии.
4. Формулировать клинический диагноз и проводить сопоставления с патологоанатомическим диагнозом, объяснять механизм развития осложнений и их последствия.
5. Оформить медицинскую документацию для направления тела умершего на патологоанатомическое или судебно-медицинское вскрытие, а также для направления операционного и биопсийного материала на патологогистологическое исследование.
6. Применять полученные знания при изучении других дисциплин и в последующей лечебно-профилактической деятельности.

Ординатор должен **владеть:**

1. Технологией параклинического обследования пациента, основываясь на знаниях общепатологических процессов.

2. Общепатологической и патологоанатомической терминологией в части описания и клинико-морфологической диагностики патологических процессов, осложнений, острых состояний и основных заболеваний человека.
3. Приемами клинико-функциональных и клинико-анатомических сопоставлений при анализе результатов лабораторного и клинического исследования на разных этапах развития неотложных состояний и основных заболеваний человека.

### **Содержание разделов дисциплины (модуля)**

#### **Содержание модуля:**

**Тема 1.** Общая патология и патологическая анатомия. Типовые общепатологические процессы. Процессы приспособления и компенсации.

Понятие об альтерации. Обратимая и необратимая альтерация. Некрозы, принципы классификации, морфологические проявления. Виды повреждений (дистрофий), механизмы развития, методы макро- и микроскопической диагностики, клинические проявления, исходы.

Общие и местные расстройства кровообращения и лимфообращения. Артериальное и венозное полнокровие. Малокровие (ишемия); морфология обменных нарушений в тканях при ишемии. Кровотечения и кровоизлияния; геморрагический диатез. Тромбоз, эмболия, инфаркт: причины, патогенез, морфологические проявления. Тромбоэмболический синдром. Тромбоэмболия легочной артерии. Коагулопатии. Тромбогеморрагический синдром и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.

Воспаление, классификация, причины, основные морфологические признаки. Макро- и микроскопическая диагностика различных видов банального воспаления – альтеративного, экссудативного, пролиферативного. Гранулематозное воспаление. Специфическое воспаление; макро- и микроскопические проявления воспаления при туберкулезе, сифилисе, проказе, склероме.

Процессы приспособления, компенсации и восстановления.

Стресс. Понятие о стрессе как неспецифической реакции организма на воздействие различных чрезвычайных раздражителей. Стадии и механизмы развития стресса: роль нервно-гормональных факторов. Основные проявления стресса. Защитно-приспособительное значение стресса: стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации».

Регенерация: определение, сущность и биологическое значение, виды, связь с воспалением, исходы. Репаративная регенерация. Компоненты процесса заживления. Понятие о системной регуляции иммунного ответа. Значение

фагоцитов в презентации антигена и элиминации его избыточного количества. Т-В- клеточная кооперация при антительном ответе. Иммунологическая толерантность. Биологическое значение, механизмы, факторы, влияющие на индукцию толерантности.

Классификация патологии иммунной системы: 1) реакции гиперчувствительности, 2) аутоиммунные болезни, 3) синдромы иммунного дефицита. Аллергия. Отторжение трансплантата. Клеточные и антительные механизмы развития, морфогенез, морфологическая характеристика, клиническое значение. Аутоиммунизация и аутоиммунные болезни. Иммунный дефицит: понятие, этиология, классификация.

**Тема 2.** Опухоли. Клинические и патологоанатомические подходы к прижизненной диагностике опухолей. Принципы направленной терапии и определения прогноза.

Опухоли, принципы классификации. Степень зрелости опухолевых клеток, морфологический атипизм. Доброкачественные и злокачественные опухоли: разновидности, сравнительная характеристика. Гистогенез (цитогенез) и дифференцировка опухоли. Основные свойства опухоли. Особенности строения, паренхима и строма опухоли. Виды роста опухоли: экспансивный, инфильтрирующий и аппозиционный; экзофитный и эндофитный.

Факторы риска опухолевого роста. Старение человека. Влияние географических зон, факторов окружающей среды. Наследственность: наследственные опухолевые синдромы, семейные формы неоплазии, синдромы нарушенной репарации ДНК. Опухолевый ангиогенез. Прогрессия и гетерогенность опухолей. Особенности клеточной популяции в опухолевом фокусе. Механизмы инвазивного роста. Метастазирование: виды, закономерности, механизмы. Метастатический каскад.

Роль биопсии в прижизненной диагностике опухолей. Морфологические факторы прогноза опухолевой прогрессии. Современные подходы к химиотерапии (таргетная терапия) на основе результатов иммуногистохимического и молекулярно-генетического исследования опухолевой ткани.

**Тема 3.** Понятие о неотложных и критических состояниях. Классификация. Шок. Коллапс. Кома. Острые отравления. Сепсис.

Шок. Характеристика понятия, виды. Патогенез и патологическая анатомия шоковых состояний: сходство и различия отдельных видов шока. Стадии шока, основные структурно-функциональные изменения на разных его стадиях.

Значение исходного состояния и реактивных свойств организма для исхода шока. Необратимые изменения при шоке, патологическая анатомия.

Коллапс. Характеристика понятия: виды, причины, механизмы развития. Проявления, последствия.

Кома. Виды комы. Этиология и патогенез коматозных состояний. Стадии комы. Нарушения функций организма в коматозных состояниях.

Патологическая анатомия острых отравлений. Патологическая анатомия острой и хронической алкогольной интоксикации.

Патологическая анатомия и патогенез сепсиса и системной воспалительной реакции.

**Тема 4.** Общая патология и патологическая анатомия заболеваний сердечно-сосудистой системы и органов дыхания.

Болезни сердечно-сосудистой системы. Атеросклероз, понятие о стабильных и нестабильных бляшках. Ишемическая болезнь сердца: классификация, клинко-анатомические формы. Острый коронарный синдром. Типы инфаркта миокарда. Внезапная коронарная смерть. Внезапная сердечная смерть. Артериальные гипертензии. Церебро-васкулярные болезни. Основные клинко-анатомические синдромы, формулировка патологоанатомического диагноза.

Патологическая анатомия нарушений кровообращения при расстройствах функции сердца. Сердечная недостаточность. Миокардиальная форма сердечной недостаточности, ее этиология, патогенез, патологическая анатомия. Некоронарогенные формы повреждения сердца при общем дефиците в организме кислорода и субстратов биологического окисления, значительной перегрузке сердца, общей гипоксии, интоксикациях, гормональных и метаболических нарушениях, аутоиммунных процессах, нарушениях центральной регуляции сердца.

Морфофункциональная характеристика перегрузочной формы сердечной недостаточности. Перегрузка объемом и давлением крови в полостях сердца, причины перегрузки сердца. Пороки клапанов сердца, их основные виды. Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам. Гипертрофия миокарда, особенности гипертрофированного сердца, механизмы его декомпенсации.

Нарушения кровообращения при гипо- и гиперволемиах. Острая кровопотеря как наиболее частая причины гиповолемии. Приспособительные реакции организма при кровопотере. Патологоанатомическая картина постгеморрагических анемий и геморрагического шока. Принципы терапии

кровопотерь: переливание крови и кровезаменителей, механизмы действия гемотрансфузии.

Болезни органов дыхания. Бронхопневмония и долевая (крупозная) пневмония: классификация, клинко-морфологические формы, осложнения.

ХОБЛ: этиология, патогенез, стадии развития, морфологическая характеристика, осложнения. Основные клинко-анатомические синдромы. Аспирационные биопсии и бронхо-альвеолярный лаваж, цели и задачи исследования. Патологическая анатомия и патогенез бронхиальной астмы.

Функционально-морфологическая характеристика понятия «дыхательная недостаточность» (ДН). Виды ДН по этиологии, течению, степени компенсации, патогенезу. Внелегочные и легочные этиологические факторы ДН. Нарушения газообменных функций легких. Показатели (признаки) ДН. Одышка, характеристика понятия, виды, структурные основы и механизм развития. Изменения газового состава крови и кислотно-основного состояния при ДН в стадии компенсации и декомпенсации.

Вентиляционные формы ДН. Этиология, патогенез и патологическая анатомия нарушений вентиляции легких по обструктивному типу. Этиология патогенез и патологическая анатомия нарушений вентиляции легких по рестриктивному и смешанному типу. Морфофункциональные основы диффузионных форм ДН, причины, проявления.

**Тема 5.** Общая патология и патологическая анатомия заболеваний органов пищеварения, печени, выделительной системы.

Болезни органов пищеварения: гастриты, язвенная болезнь, колиты; методы патологогистологического исследования эндоскопических биоптатов. Панкреатиты. Гепатиты острые и хронические, циррозы печени, пункционная биопсия печени, цели и задачи исследования. Основные клинко-анатомические синдромы.

Синдром недостаточности пищеварения, функции разных отделов желудочно-кишечного тракта. Панкреатические ферменты, изменения при панкреонекрозе.

Синдром печеночно-клеточной недостаточности, причины, проявления, методы диагностики. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного обменов, регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Нарушения барьерной и дезинтоксикационной функций печени. Печеночная кома. Этиология, патогенез, патологическая анатомия.

Заболевания почек и мочевыводящих систем, пункционная биопсия почек, цели и задачи исследования. Основные клиничко-анатомические синдромы. Пересадка почек.

Заболевания органов женской половой системы, патоморфологическое исследование соскобов, оценка результатов, цели и задачи исследования.

Острая и хроническая почечная недостаточность, синдром уремии. Патологическая физиология, значение в танатогенезе. Понятие о полиорганной недостаточности. Принципы терапии, значение в танатогенезе, формулировка клинического диагноза и эпикриза.

**Тема 6. Нозология. Структура и теория диагноза, принципы танатологии и клиничко-анатомического анализа. Понятие о ятрогениях.**

Понятие о нозологии и органопатологии. Этиология, патогенез, симптом, синдром. Принципы классификации болезней. Понятие о танатологии и танатогенезе. Учение Г.В. Шора.

Основы взаимодействия клиничиста и врача патологоанатома при выполнении работ с аутопсийным, операционным и биопсийным материалом. Учение И.В.Давыдовского. Нормативная документация, правила оформления.

Структура клинического и патологоанатомического диагноза. Принципы клиничко-анатомического анализа клинического и патологоанатомического диагноза, проведение клиничко-анатомических сопоставлений. Расхождение диагнозов, категории расхождений. Разборы структуры летальности в медицинских организациях.

Понятие о ятрогенной патологии и основных патологических процессах, развивающихся в результате медицинских мероприятий – профилактических, диагностических, лечебных, анестезиологических, реанимационных, косметологических, реабилитационных и других.

Принципы прижизненной диагностики патологических процессов и болезней. Виды биопсий. Правила забора и доставки материала для проведения гистологического исследования.

### **Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

#### **Общий объем учебной нагрузки дисциплины**

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (часов)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>1</b> (36 час.)
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,65</b> (24 час.)
Лекции (Л)	(2 час.)
Семинары (С):	(22 час.)

Самостоятельная работа (СР):	<b>0,35 (12 час.)</b>
<b>Форма контроля</b>	Зачет по модулю

Индекс №_	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.	Кредит (з.е.)	Количество часов					Форма контроля
			Всего	Лек	Пр	СР	Контроль	
Б1.Б.5.	Патология	1	36	2	22	12		зачет

#### **Распределение трудозатрат по темам и видам учебных занятий**

Наименование модуля	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
		Лекции	Семинары	
Тема 1. Общая и частная патология, объекты, методы. Типовые общепатологические процессы. Процессы приспособления и компенсации. Регуляция иммунного ответа, иммунопатологические процессы.	8,5 часа	1 час	4,5 часа	3 часа
Тема 2. Опухоли. Клинические, молекулярные и структурно-функциональные подходы к современной прижизненной диагностике опухолей. Принципы направленной терапии и определения прогноза.	3 часа	1 час	1 час	1 час

Тема 3. Понятие о неотложных и критических состояниях. Классификация. Шок. Коллапс. Кома. Острые отравления. Сепсис.	5,5 часа	-	3,5 часа	2 часа
Тема 4. Общая патология и патологическая анатомия заболеваний сердечно-сосудистой системы и органов дыхания.	6,5 часа	-	4,5 часа	2 часа
Тема 5. Общая патология и патологическая анатомия заболеваний органов пищеварения, печени, выделительной системы.	6,5 часа	-	4,5 часа	2 часа
Тема 6. Нозология. Структура и теория диагноза, принципы танатологии и клинико-анатомического анализа. Понятие о ятрогениях.	6 часов	-	4 часа	2 часа
<b>Итого по модулю:</b>	<b>36 часов</b>	<b>2 часа</b>	<b>22 часа</b>	<b>12 часов</b>

#### Тематический план лекций для ординаторов

№ п.п.	Наименование лекций	Кол-во часов
1	Тема 1. Общая патология, основные задачи патологической анатомии и патологической физиологии в современной клинике. Клинико-патологоанатомические параллели при формировании личности врача. Типовые общепатологические процессы. Процессы приспособления и компенсации. Регуляция иммунного ответа.	1
2	Тема 2. Опухоли. Клинические и патологоанатомические подходы к современной прижизненной диагностике опухолей. Молекулярная медицина, нейроиммуноэндокринология.	1

	Современные принципы направленной терапии и определения прогноза опухолей.	
	ИТОГО:	2 часа

#### Тематический план семинаров для ординаторов

№ п.п.	Наименование семинаров	Кол-во часов
1	Тема 1. Структурно-функциональная диагностика типовых общепатологических процессов, значение для патологоанатомической практики и клиники. Реактивность организма, иммунный ответ.	4,5
2	Тема 2. Современные методы морфологического исследования в онкологии, цели применения, задачи и прогностические гистологические критерии. Тема 3. Неотложные и критические состояния. Общая патология и патологическая анатомия шока. Системная воспалительная реакция. Сепсис	4,5
3	Тема 4. Патологическая анатомия отдельных заболеваний человека: атеросклероза, ИБС, ЦВБ. Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой недостаточности. Аритмии. Патологическая анатомия отдельных заболеваний органов дыхания. Общая патология и патологическая анатомия дыхательной недостаточности рестриктивного и обструктивного типов.	4,5
4	Тема 5. Общая патология и патологическая анатомия печеночной недостаточности. Желтухи. Общая патология и патологоанатомическая характеристика почечной недостаточности. Патологоанатомическая диагностика хронических заболеваний почек и печени по пункционным биопсиям.	4,5
5	Тема 6. Структура патологоанатомического и клинического диагноза, принципы сличения диагнозов, расхождения и разбор летальности в медицинских организациях. Выписка врачебного свидетельства о смерти, принципы кодирования по	4

	МКБ-10. Нормативная документация.	
<b>ИТОГО:</b>		<b>22 часа</b>

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ**

(ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

### **Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости**

Текущий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестовых заданий и ситуационных задач.

Рубежный контроль проводится после освоения каждого из разделов, представленных в учебно-тематическом плане, контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений.

**Критерии оценки тестовых заданий:** ..

**Оценка «Отлично»** - 100-91%

**Оценка «Хорошо»** - 90-81%

**Оценка «Удовлетворительно»** - 80-71%

**Оценка «Неудовлетворительно»** - 70% и менее.

«Зачтено» – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

«Не зачтено» – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет).**

**Приложение 1. Фонд оценочных средств для контроля качества подготовки** (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
		В библиотеке/отделе
<b>Основная литература</b>		
1.	Патология: Учебник + CD: В 2 т. / Под ред. М.А. Пальцева, В.С. Паукова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — Т. 1. — 512 с.;	50

	Т. 2. — 512 с.: ил.	
2.	Пауков В.С., Литвицкий П.Ф. Патологическая анатомия и патологическая физиология. Учебник – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.	50
	Патологическая анатомия: Атлас: Учебное пособие / Под общ. ред. О.В. Зайратьянца. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 960 с.: ил. <i>Гриф Федерального института развития образования Министерства образования и науки РФ</i>	55
	Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия: Учебник. — 5-е изд., стереотип. — М.: Литтерра, 2012. — 848 с.	55
	<b>Дополнительная литература</b>	
1.	Патология: Курс лекций. Т. 1, 2 / Под ред. М.А. Пальцева. — М.: Медицина, 2009.	25
	Хиггинс К. Расшифровка клинических лабораторных анализов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 376 с.	30
	Патофизиология. Основные понятия / Под ред. А.В. Ефремова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 256 с.	30

**Периодические издания:** «Архив патологии», «Вопросы онкологии», «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины»; Medico.ru - медицинский интернет-журнал; Полнотекстовый медицинский Web-журнал.

***Программное обеспечение.***

- [http://www.health-ua.com/news/;](http://www.health-ua.com/news/)
- [http://medicine.itl.net.ua/poisk/medl-jour.HTM/;](http://medicine.itl.net.ua/poisk/medl-jour.HTM/)
- [http://www.medscape.com/px/ur/info/;](http://www.medscape.com/px/ur/info/)
- [http://www.patolog.ru/;](http://www.patolog.ru/)
- [http://novosti.online.ru/news/med/news/;](http://novosti.online.ru/news/med/news/)

***Электронные библиотечные системы.***

1. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» издательства ГЭОТАР-медиа ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru)).

2. Электронная библиотечная система «ClinicalKey» издательства Elsevier.

3. База электронных ресурсов подписного агентства Конэк ([www.konekbooks.ru](http://www.konekbooks.ru)).

**Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**  
**Патология**

№	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
	Патология	Аудитория на 20 мест Аудитория на 50 мест Ординаторские. Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения. -Учебные слайды, видеофильмы. -Компьютерные обучающие программы. -Мультимедийный проектор с набором презентаций. -Тестовые вопросы и задачи.	г.Москва, ул.Профсоюзная , д.86, стр. 3

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Рентгенология»**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

***Блок 1 "Дисциплины (модули)". Вариативная часть.***

**Обязательные дисциплины.**

**Б1.В.ОД.1 – 108 часов (3 з.е.)**

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения: очная**

**Период освоения: 2 года**

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (модуля)**

**Цель** изучения - подготовка квалифицированного врача-радиолога с хорошей общеклинической базой для практической работы в условиях стационара и поликлиники.

**ЗАДАЧАМИ** освоения дисциплины являются:

- Формирование и совершенствование профессиональной подготовки врача-специалиста по специальности «Радиология», обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующего в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

- Формирование у врача-специалиста умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по специальности «Радиология».

- Подготовка врача-специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности по специальности «Радиология»

- Подготовка врача-специалиста радиолога владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.

Обучающийся должен уметь: диагностировать заболевания и повреждения органов и систем человека по результатам рентгенологического исследования с учетом клинической картины

### **Формируемые компетенции**

#### **универсальные компетенции:**

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

#### **профессиональные компетенции:**

##### в профилактической деятельности:

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);

##### в диагностической деятельности:

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);

## **Содержание дисциплины (модуля)**

### **Раздел 1.«ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕНТГЕНОЛОГИИ И ДРУГИХ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ»**

Физика рентгеновских лучей. Принцип получения рентгеновских лучей. Свойства рентгеновских лучей. Закономерности формирования рентгеновского изображения. Рентгенодиагностические аппараты и комплексы. Методы получения рентгеновского изображения. Рентгеновская фототехника. Способы контроля за качеством проявления. Основы формирования цифровых изображений. Основные принципы сбора данных в КТ. Основные характеристики КТ-изображения. Основные виды обработки КТ-изображений. Магнитно-резонансная томография. Конструкция МР-томографов. Ультразвуковые исследования. Физические свойства ультразвука. Поперечная и продольная волна. Коэффициент затухания. Отражение и рассеяние ультразвука. Датчики и ультразвуковая волна. Контрастное разрешение. Устройство и параметры ультразвукового прибора. Датчики, работающие в режиме реального времени. Артефакты

### **Раздел 2 «РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»**

Дозиметрия рентгеновского излучения. Клинические радиационные эффекты. Охрана труда и техника безопасности в отделении лучевой диагностики. Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности. Методы снижения дозовых нагрузок при рентгенологических процедурах. Ядерные и радиационные аварии..

### **Раздел 3. «ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА. МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения. Лучевая диагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости. Лучевая диагностика заболеваний грудных желез. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы. Лучевая диагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза. Лучевая диагностика в педиатрии.

## **Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

<b>Индекс</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Кр ед</b>	<b>Вс ет</b>	<b>В том числе</b>	<b>Форма</b>
---------------	------------------------------	------------------	------------------	--------------------	--------------

	и дисциплин (модулей)			лекции	семинары	практические занятия	самостоятельная работа	контроля
<b>Б1.Б.1</b>	<b>Рентгенология</b>	<b>3</b>	<b>108</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>
Раздел 1.	«Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики»	0,5	18		6	6	6	Зачет
Раздел 2	«Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях»	0,5	18		6	6	6	Зачет
Раздел 3	«Лучевая диагностика. Методики исследования»	2	36		12	12	12	Зачет

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ** (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

#### **Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости**

Текущий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестовых заданий и ситуационных задач.

Рубежный контроль проводится после освоения каждого из разделов, представленных в учебно-тематическом плане, контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений.

**Критерии оценки тестовых заданий:** ..

**Оценка «Отлично»** - 100-91%

**Оценка «Хорошо»** - 90-81%

**Оценка «Удовлетворительно»** - 80-71%

**Оценка «Неудовлетворительно»** - 70% и менее.

**«Зачтено»** – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

**«Не зачтено»** – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет).**

**Приложение 1. Фонд оценочных средств** для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
		В библиотеке/отделе
	Основная литература	50
1	Завадовская В.Д. Методы лучевой диагностики. Лучевая анатомия органов и систем. Основные патологические синдромы, 2009	55
2	Мёддер У., Конен М., Андерсен К., Энгельбрехт Ф., Фриц Б. Лучевая диагностика. Голова и шея. – МЕДпресс-информ, 2010	55
3	Основы рентгенодиагностической техники /Под ред. Н.Н.Блинова. М.: Медицина, 2002	60
	Дополнительная литература	
1	Бонтрагер Кеннет Л. Руководство по рентгенографии с рентгеноанатомическим атласом укладок./ Пер.с англ. М.: Интелмедтехника,2005	30
2	Михайлов А.Н. Рентгенологическая энциклопедия. Минск: «Беларуская навука», 2004	30
3	Общее руководство по радиологии. В 2-хтом.Серия по медицинской визуализации. Институт NICER, 1995	25

**Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

№	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
	<b>Рентгенология</b>	Аудитория на 20 мест	г.Москва,

		<p>Аудитория на 50 мест          Конференц-зал          Ординаторские.          Комната отдыха.</p> <p>Основное оборудование:          -Мультислайсовый рентгенологический томограф «AQUILION ONE», Тошиба, каб. 329;          – Томограф компьютерный «Ingenuiti CT», Филипс каб. 335;          - Мультислайсовый рентгенологический томограф «AQUILION 16», Тошиба каб. 332;          -Томограф компьютерный Brilliance CT 16-slise conf, Филипс каб. 09;          -Рентгеновский аппарат Duo Diagnost, Филипс каб. 459;          -Рентгенодиагностическая установка «VINSCOPE», Тошиба каб. 460;          - Комплекс рентгеновский диагностический КРД-СЬ 50/125-1 « СПЕКТРАП «АПЕЛЕМ» ООО «Спектр АП» каб. 458;          -Устройство для флюорографии «Ренекс Флюоро М» каб. 456;          -Денситометр рентгеновский костный PRODIGY LUNAR каб. 326;          - Денситометр рентгеновский костный STRATOS, DMS, Франция каб. 476.          -Медицинские весы, ростомер</p>	<p>ул.Профсоюзная          , 86, стр. 3</p> <p>г.Москва,          ул.Профсоюзная          , 86, стр. 1,8</p>
--	--	---	--

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Ультразвуковая диагностика»**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

***Блок 1 "Дисциплины (модули)". Вариативная часть***

**Обязательные дисциплины**

**Б1.Б.1 – 108 часов (3 з.е.)**

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения: очная**

**Период освоения: 2 года**

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (модуля)**

**Цель** изучения - подготовка квалифицированного врача-радиолога с хорошей общеклинической базой для практической работы в условиях стационара и поликлиники.

**ЗАДАЧАМИ** освоения дисциплины являются:

- Формирование и совершенствование профессиональной подготовки врача-специалиста по специальности «Радиология», обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующего в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.
- Формирование у врача-специалиста умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по специальности «Радиология».
- Подготовка врача-специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности по специальности «Радиология»
- Подготовка врача-специалиста радиолога владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.

### **Формируемые компетенции**

#### **универсальные компетенции:**

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

#### **профессиональные компетенции:**

##### в профилактической деятельности:

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);

##### в диагностической деятельности:

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);

### **Содержание дисциплины (модуля)**

№	Наименование и содержание раздела
Тема 1	<p><b>Физико-технические основы ультразвукового метода исследования</b> . Физические свойства ультразвука. Распространение, отражение, рассеивание, поглощение ультразвуковых колебаний. Импеданс. Методы ультразвуковой диагностики. Метод прозвучивания. Метод отражения. А-метод. В-метод. М-метод. Метод Допплеровского сканирования. Ультразвуковая диагностическая аппаратура. Цель использования ультразвукового излучения и интенсивность</p>
Тема 2	<p><b>Биологическое действие ультразвука и безопасность.</b> Изменения среды проникновения ультразвуковых колебаний. Кавитация. Тепловое воздействие. Потенциальные последствия воздействия ультразвукового излучения. Меры профилактики</p>
Тема 3	<p><b>Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости.</b> Ультразвуковая анатомия, локализация и структура органов пищеварения Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка . Ультразвуковая диагностика заболеваний печени. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчного пузыря и желчевыводящей системы. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы . Воспалительные заболевания поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.</p>
Тема 4	<p><b>Ультразвуковая анатомия мочевыводящей системы, заболеваний почек, мочеточников и мочевого пузыря.</b> Форма почек и ее варианты. Ультразвуковое изображение неизмененных паренхимы и чашечно-лоханочной системы. Аномалии и пороки развития почек и мочеточников. Мочекаменная болезнь. Дивертикулы мочевого пузыря.</p>
Тема 5	<p><b>Ультразвуковая диагностика внеорганных патологических состояний забрюшинного пространства.</b> Ультразвуковая анатомия органов забрюшинного пространства. Ультразвуковая анатомия лимфатических узлов. Ультразвуковая анатомия аорты. Ультразвуковая анатомия нижней полой вены. Ультразвуковая диагностика патологических состояний аорты, нижней полой вены и лимфатических узлов. Метастазы злокачественных опухолей в лимфатические узлы забрюшинного пространства. Ультразвуковая диагностика абсцессов забрюшинного пространства</p>
Тема 6	<p><b>Ультразвуковая диагностика заболеваний органов малого таза.</b> Ультразвуковая анатомия предстательной железы. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников Диагностика срока беременности. Диагностика развития плода. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы.</p>

Тема 7	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы</b> Ультразвуковая анатомия молочной железы. Мастит. Гипоплазия молочной железы. Диффузная фиброзно-кистозная мастопатия. Доброкачественные солидные образования. Фиброаденома. Липома. Фиброма. Липогранулема
Тема 8	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.</b> Ультразвуковая анатомия и физиология сердца. Ультразвуковая характеристика функций сердца. Ударный объем. Фракции выброса Ультразвуковая диагностика пороков сердца . Ультразвуковая диагностика опухолей сердца. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли Ультразвуковая диагностика заболеваний миокарда. Ишемическая болезнь сердца
Тема 9	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.</b> Ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Узловые поражения щитовидной железы. Доброкачественные опухоли. Аденомы. Диффузные поражения щитовидной железы. Диффузный зоб. Тиреоидиты
Тема 10	<b>Тема Ультразвуковая диагностика заболеваний средостения.</b> Ультразвуковая анатомия средостения. Структурные элементы передней грудной стенки. Эхографическая картина неизмененного средостения. Оценка контуров. Наличие капсулы

### **Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.	Кредит (з.е.)	Количество часов					Форма контроля
			Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	
Б1.В.ОД.2	Ультразвуковая диагностика	3	108		36	36	36	Зачет
1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования	0,25	9		3	3	3	
2	Биологическое действие ультразвука и безопасность	0,25	10		4	3	3	
3	Ультразвуковая диагностика заболеваний	0,25	11		3	4	4	

	органов брюшной полости							
4	Ультразвуковая анатомия мочевыводящей системы, заболеваний почек и мочеточников и мочевого пузыря	0,5	10		4	3	3	
5	Ультразвуковая диагностика внеорганных патологических состояний забрюшинного пространства	0,25	12		4	4	4	
6	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов малого таза	0,25	11		3	4	4	
7	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы	0,5	12		4	4	4	
8	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца	0,25	12		4	4	4	
9	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы	0,25	10		4	3	3	
10	Ультразвуковая диагностика заболеваний средостения	0,25	11		3	4	4	

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ**

(ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

**Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости**

Текущий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестовых заданий и ситуационных задач.

Рубежный контроль проводится после освоения каждого из разделов, представленных в учебно-тематическом плане, контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений.

**Критерии оценки тестовых заданий:**

**Оценка «Отлично» - 100-91%**

**Оценка «Хорошо» - 90-81%**

**Оценка «Удовлетворительно» - 80-71%**

**Оценка «Неудовлетворительно» - 70% и менее.**

**«Зачтено»** – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

**«Не зачтено»** – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет).**

**Приложение 1. Фонд оценочных средств для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)**

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
		В библиотеке/отделе
	Основная литература	
1	Митьков В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. В 5 томах. М., Видар, 2007	<b>50</b>
2	Волков В.Н. Основы ультразвуковой диагностики.2005	<b>50</b>
3	Завадовская В.Д. Методы лучевой диагностики. Лучевая анатомия органов и систем. Основные патологические синдромы, 2009	<b>65</b>
4	Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени. Под ред. Труфанова Г.Е. М.: Геотар-мед, 2008	<b>50</b>
	Дополнительная литература	

1	Сенча А. Н., Евсеева Е. В., Петровский Д. А., и др. Методики ультразвукового исследования в диагностике рака молочной железы. – М.: ВИДАР, 2011	25
2	Иванов В.А, Мовсесянц М.Ю, Трунин И.В Внутрисосудистые методы исследования в интервенционной кардиологии, Москва, 2008	30
3	Бонтрагер Кеннет Л. Руководство по рентгенографии с рентгеноанатомическим атласом укладок./ Пер.с англ. М.: Интелмедтехника,2005	25

**Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)  
Ультразвуковая диагностика**

№	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
	<b>Ультразвуковая диагностика</b>	Кабинеты ультразвуковой диагностики. Основное оборудование: -УЗ-Аппарат: - MyLab Twice, каб.238; -УЗ-Аппарат: - MyLab 70, каб. 206, 205; -УЗ-Аппарат: - LOGIQ P6, каб. 239; -УЗ-Аппарат: -LOGIQ E9, каб. 213; -УЗ-Аппарат: - HI VISION 900, каб. 214.	г.Москва, ул.Профсоюзная, 86, стр. 1

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Магнитно-резонансная томография»**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

***Блок 1 "Дисциплины (модули)". Вариативная часть***

Дисциплины по выбору  
Б1.В.ОД.1 – 108 часов (3 з.е.)

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения: очная**

**Период освоения: 2 года**

## **Цель и задачи дисциплины**

Целью и задачами изучения дисциплины является подготовка квалифицированного врача-радиолога, обладающего системой универсальных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи

Уровень компетентности в результате обучения в ординатуре должен обеспечить возможность работы врачом-радиологом и заведующим рентгенодиагностическим кабинетом, отделением в условия поликлинике, многопрофильной больницы и специализированного стационара.

### **Формируемые компетенции**

#### **универсальные компетенции:**

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

#### **профессиональные компетенции:**

##### в профилактической деятельности:

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);

##### в диагностической деятельности:

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);

## **Содержание дисциплины(модуля)**

<b>№</b>	<b>Наименование и содержание разделов</b>
Тема 1.	<b>Физические основы и техника магнитно-резонансной интроскопии.</b> Ядерный магнетизм. Ларморовская частота. Прецессия. Явление ядерно-магнитного резонанса. Магнитные

	<p>характеристики ткани: T1 релаксация, T2 релаксация, спиновая плотность. Основные пульсовые последовательности: спин-эхо, инверсия-восстановление, градиент-эхо, быстрые последовательности. Конструкция МР-томографов: виды магнитов, строение катушки, передающие и принимающие катушки, градиентные катушки. Настройка катушки. Побочные эффекты постоянного магнитного, переменного градиентного и радиочастотного полей на организм. Инструктаж и подготовка пациента к исследованию. Меры безопасности для пациентов и персонала в кабинете МРТ. Неотложные процедуры: гашение магнита ( quench), эвакуация пациента.</p>
Тема 2	<p><b>МР- диагностика заболеваний головы и шеи.</b> Методики исследования. Технические параметры. Усиление изображения. МРТ-анатомия. МР- диагностика заболеваний головного мозга и черепа. МР- диагностика заболеваний зубов и челюстей. МР-диагностика заболеваний глазницы и глаза. МР-диагностика заболеваний щитовидной железы и гортани.</p>
Тема 3	<p><b>МР- диагностика заболеваний органов грудной клетки.</b> МРТ-анатомия органов грудной клетки. Долевое и сегментарное строение. Трахео-бронхиальное дерево. Легочный рисунок и корни легких. Плевра. Средостение. Аномалии и пороки развития легких и бронхов. Аномалии и пороки сосудистой системы. Хронические нагноительные и воспалительные заболевания легких и бронхов. Заболевания бронхов. Заболевания легких. Осложнения и исходы. Туберкулез легких. Первичный туберкулезный комплекс. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов. Диссеминированный туберкулез легких. Очаговый туберкулез легких. Инфильтративный туберкулез легких. Опухоли легких. Злокачественные опухоли легких. Неопухолевые заболевания. МР-диагностика заболеваний средостения. Опухоли вилочковой железы. Загрудинный и внутригрудной зоб. Тератодермоидные образования. Дифференциальная диагностика образований кардио-диафрагмальных углов. Заболевания плевры. Плевриты. Первичные опухоли плевры. Метастатические поражения плевры. Новообразования средостения. Доброкачественные опухоли и кисты Первично-злокачественные опухоли средостения. Заболевания пищевода. Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов. Приобретенные пороки сердца. Ишемическая болезнь сердца. Изменение формы, структуры и сократимости миокарда. Осложнения ишемической болезни сердца. Заболевания перикарда. Перикардиты. Целомические кисты перикарда. Опухоли перикарда. Патологические состояния у оперированных больных.</p>
Тема 4	<p><b>МР- диагностика заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства.</b> МРТ-анатомия: печени, поджелудочной железы,</p>

	селезенки, почек, диафрагмы. Диафрагма. Магистральные сосуды. МР- диагностика заболеваний поджелудочной железы. МР- диагностика заболеваний селезенки. МР- диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей. МР- диагностика заболеваний почек, верхних мочевых путей и надпочечников. МР- диагностика заболеваний надпочечников. Неорганные заболевания брюшной полости и забрюшинного пространства. Патологические состояния у оперированных больных. Остаточный полости. Абсцессы. Послеоперационные травматические кисты. Гематомы. Оценка состояния протезов (аорты, нижней полой вены).
Тема 5	<b>МР- диагностика заболеваний органов малого таза.</b> МРТ-анатомия органов малого таза: мочевого пузыря, предстательной железы, семенных пузырьков, яичек и полового члена, матки и придатков. Патологические состояния семенных пузырьков, яичек, полового члена. Аномалии. Опухоли. Травмы. Патологические состояния семенных пузырьков, яичек, полового члена. Аномалии. Опухоли. Травмы. Патологические состояния матки и придатков. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Кисты. Воспалительные поражения. Патологические состояния у оперированных больных. Остаточные полости. Абсцессы. Гематомы.
Тема 6	<b>МР- диагностика заболеваний опорно-двигательной системы.</b> МРТ-анатомия опорно-двигательного аппарата. Позвоночник и спинной мозг. Верхние конечности. Нижние конечности. Заболевания позвоночника и спинного мозга. Воспалительные заболевания. Опухоли Грыжи дисков. Дистрофические поражения. Патологические состояния мягких тканей. Опухоли. Травмы. Патологические состояния у оперированных больных. Кисты. Абсцессы. Гематомы.

### **Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

Индекс	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.	Кредит (з.е.)	Количество часов					Форма контроля
			Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	
Б1.В.ДВ.	Дисциплины по выбору	3	108	6	32	34	36	Зачет
	Магнитно-резонансная томография	3	108	6	32	34	36	Зачет
1	Физические основы и техника магнитно-резонансной интроскопии	0,5	18	1	5	6	6	
2	МР- диагностика	0,5	18	1	5	6	6	

	заболеваний головы и шеи							
3	МР- диагностика заболеваний органов грудной клетки	0,5	18	1	5	6	6	
4	МР- диагностика заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства	0,5	18	1	6	5	6	
5	МР- диагностика заболеваний органов малого таза	0,5	18	1	6	5	6	
6	МР- диагностика заболеваний опорно-двигательной системы	0,5	18	1	5	6	6	

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ**

(ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

#### **Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости**

Текущий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестовых заданий и ситуационных задач.

Рубежный контроль проводится после освоения каждого из разделов, представленных в учебно-тематическом плане, контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений.

**Критерии оценки тестовых заданий:** ..

**Оценка «Отлично»** - 100-91%

**Оценка «Хорошо»** - 90-81%

**Оценка «Удовлетворительно»** - 80-71%

**Оценка «Неудовлетворительно»** - 70% и менее.

**«Зачтено»** – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

**«Не зачтено»** – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет).**

**Приложение 1. Фонд оценочных средств для контроля качества подготовки** (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)

**Учебно-методическое и информационное обеспечение  
дисциплины (модуля) МРТ**

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
		В библиотеке/отделе
	Основная литература	
1	Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени. Под ред. Труфанова Г.Е. М.: Геотар-мед, 2008	50
2	Ридэн Т.В. Функциональная магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава. Учебное пособие. М. 2010	55
3	Ахадов Т. А. Магнитно-резонансная томография головного мозга при опухолях. – М.: «Наука», 2006	50
4	Ананьева Н.И, КТ и МРТ диагностика острых ишемических инсультов.- СПб: МАПО, 2006	60
	Дополнительная литература	
1	Домбровский В. И. Магнитно-резонансная томография в диагностике опухолей и других заболеваний почек (МРТ-патоморфологическое сопоставление): Атлас. – М.: ВИДАР, 2008	25
2	Труфанов Г.Е., Рамешвили Т.Е. Лучевая диагностика травм головы и позвоночника. ЭЛБИ-СПб., 2007	30
3	Труфанов Г.Е., Серебрякова С.В., Юхно Е. А. МРТ в маммологии. – СПб, 2009. – 201 с.	30

**Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) МРТ**

№	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
	<b>Магнитно-резонансная томография</b>	Аудитория на 50 мест Кабинеты магнитно-резонансной томографии. Основное оборудование: -Магнитно-резонансный томограф «SIGNA ECNO SPEED» 1,5 т., Дженерал Электрик США каб. 5; -Магнитно-резонансный томограф 1,5 т. EXELART Vantag Atlas X, Тошиба каб. 002;	г.Москва, ул.Профсоюзная, 86, стр. 3,8

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Информатика и медицинская статистика»**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

Блок 1 "Дисциплины (модули)". Вариативная часть. Дисциплины по выбору  
Б.1.В.ДВ.1 (108 часов, 3 з.е.)

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения: очная**

**Период освоения: 2 года**

## **Цель и задачи дисциплины**

Целью и задачами изучения дисциплины является подготовка квалифицированного врача-радиолога, обладающего системой универсальных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи

### **Формируемые компетенции**

#### **универсальные компетенции:**

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

#### **универсальные компетенции:**

##### в профилактической деятельности:

готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

##### в организационно-управленческой деятельности:

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

## **Содержание дисциплины (модуля)**

<b>Б1.В.ДВ.1.2</b>	<b>«Информатика и медицинская статистика»</b>
1.2.1	Основные понятия информатики и медицинской статистики
1.2.2	Сетевое окружение и маршрутизация
1.2.3	Цели и задачи программы статистического исследования
1.2.4	Статистика системы здравоохранения
1.2.5	Статистика здоровья населения

## **Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

Индекс	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.	Кредит (з.е.)	Количество часов					Форма контроля
			Всего	Лек	Лаб	П	СР	
<b>Б1.В.ДВ.1.</b>	<b>«Информатика</b>	3	108	6	32	34	36	<b>ЗАЧЕТ</b>

<b>2</b>	<b>и медицинская статистика»</b>							
1.2.1	Основные понятия информатики и медицинской статистики		22	1	7	7	7	
1.2.2	Сетевое окружение и маршрутизация		22	1	6	7	7	
1.2.3	Цели и задачи программы статистического исследования		22	1	6	7	7	
1.2.4	Статистика системы здравоохранения		22	1	7	7	8	
1.2.5	Статистика здоровья населения		20	2	6	7	7	

**Оценочные средства для контроля качества подготовки  
(текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)**

Текущий контроль проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестовых заданий и ситуационных задач.

Рубежный контроль проводится после освоения каждого из разделов, представленных в учебно-тематическом плане, контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений.

**Критерии оценки тестовых заданий:** ..

**Оценка «Отлично»** - 100-91%

**Оценка «Хорошо»** - 90-81%

**Оценка «Удовлетворительно»** - 80-71%

**Оценка «Неудовлетворительно»** - 70% и менее.

«Зачтено» – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

«Не зачтено» – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет).**

**Приложение 1. Фонд оценочных средств для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)**

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
		В библиотеке/отделе
	Основная литература	
1	Хай Г.А. Информатика для медиков.//М.- 2009	<b>50</b>
2	Ланг Т.А., Сесик М. Как описывать статистику в медицине. Руководство для авторов, редакторов и рецензентов.- 2011	<b>50</b>
3	Жижин К.С. Медицинская статистика.- 2007	<b>55</b>
4	Медик В.А., Токмачев В.С. руководство по статистике здоровья и здравоохранения.- 2006	<b>50</b>
5	Сергиенко В.И., Бондарева И.Б. Математическая статистика в клинических исследованиях.- 2006	<b>50</b>
	Дополнительная литература	
1	Антонов В.Ф., Козлова Е.К., Черныш А.М. Физика и биофизика. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010	<b>30</b>
2	Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика.- 2006.	<b>25</b>

**Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)  
Информатика и медицинская статистика**

	Наименование дисциплины	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местонахождение_учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентеризации))
	<b>Информатика и медицинская статистика</b>	<p>Аудитория на 20 мест                      Аудитория на 50 мест                      Конференц-зал                      Ординаторские.                      Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения.                      Учебные слайды, видеофильмы.                      Компьютерные обучающие программы.                      Мультимедийный проектор с набором презентаций.                      Тестовые вопросы и задачи.</p>	<p>г.Москва,                      ул.Профсоюзная,                      д.86, стр.3</p>

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Юридическая ответственность медицинских  
работников за профессиональные правонарушения»**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

**Блок 1 "Дисциплины (модули)". Вариативная часть. Дисциплины по  
выбору**

**Б.1.В.ДВ.1 (108 часов, 3 з.е.)**

**Адаптационный модуль**

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения: очная**

**Период освоения: 2 года**

## **Цель и задачи дисциплины**

Целью задачами изучения дисциплины является подготовка квалифицированного врача-радиолога, обладающего системой универсальных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи

### **Формируемые компетенции**

#### **Универсальные компетенции:**

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

готовность 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).

#### **профессиональные компетенции:**

##### в профилактической деятельности:

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);

##### в психолого-педагогической деятельности:

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

##### в организационно-управленческой деятельности:

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

### **Содержание дисциплины (модуля)**

<b>Б1.В.ДВ.1.3</b>	«Юридическая ответственность медицинских работников за профессиональные правонарушения»
1.3.1	Общие вопросы юридической ответственности медицинских работников
1.3.2	История правового регулирования медицинской деятельности
1.3.3	Виды юридической ответственности
1.3.4	Уголовная ответственность медицинских работников за совершение профессиональных правонарушений
1.3.5	Причины значимости изучения вопросов уголовно-правовой ответственности медицинских работников
1.3.6	Профессиональное медицинское преступление
1.3.7	Обстоятельства, исключающие преступность деяния
1.3.8	Крайняя необходимость
1.3.9	Обоснованный риск
1.3.10	Классификация и виды преступлений, за которые медицинские работники могут быть привлечены к уголовной ответственности
1.3.11	Профессиональные медицинские преступления
1.3.12	Должностные медицинские преступления
1.3.13	Преступления, за которые медицинские работники привлекаются к уголовной ответственности на общих основаниях
1.3.14	Гражданско-правовая ответственность лечебно-профилактических учреждений
1.3.15	Противоправность действий медицинского персонала
1.3.16	Причинение вреда пациенту
1.3.17	Причинная связь между противоправным поведением медицинского персонала и причинением вреда
1.3.18	Вина причинителя вреда
1.3.19	Физический вред
1.3.20	Имущественный вред
1.3.21	Моральный вред
1.3.22	Административная и дисциплинарная ответственность медицинских работников
1.3.23	Общие принципы административной ответственности
1.3.24	Административные правонарушения, предусмотренные Кодексом об административных правонарушениях и являющиеся наиболее значимыми для сферы медицинской деятельности
1.3.25	Нормативно-правовая база дисциплинарной ответственности

	медицинских работников
1.3.26	Варианты дисциплинарных взысканий
1.3.27	Принципы наложения дисциплинарного взыскания применительно к сфере медицинской деятельности

### **Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

Индекс	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.	Кредит (з.е.)	Количество часов					Форма контроля
			Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	
<b>Б1.В.ДВ.1.3</b>	«Юридическая ответственность медицинских работников за профессиональные правонарушения»	3	108	6	32	34	36	ЗАЧЕТ
1.3.1	Общие вопросы юридической ответственности медицинских работников				2	1	1	
1.3.2	История правового регулирования медицинской деятельности			1	1	1	1	
1.3.3	Виды юридической ответственности				2	1	1	
1.3.4	Уголовная ответственность медицинских работников за совершение профессиональны				2	1	1	

	х правонарушений							
1.3.5	Причины значимости изучения вопросов уголовно-правовой ответственности медицинских работников			1	1	2	1	
1.3.6	Профессиональное медицинское преступление				1	2	2	
1.3.7	Обстоятельства, исключающие преступность деяния			1	1	2	1	
1.3.8	Крайняя необходимость				2	1	2	
1.3.9	Обоснованный риск				1	2		
1.3.10	Классификация и виды преступлений, за которые медицинские работники могут быть привлечены к уголовной ответственности			1	1	1	2	
1.3.11	Профессиональные медицинские преступления			1	1	1	2	
1.3.12	Должностные медицинские преступления				2	1	1	
1.3.13	Преступления, за которые			1	1	2	1	

	медицинские работники привлекаются к уголовной ответственности на общих основаниях							
1.3.14	Гражданско-правовая ответственность лечебно-профилактических учреждений				1	2	1	
1.3.15	Противоправность действий медицинского персонала				1	1	2	
1.3.16	Причинение вреда пациенту				1	1	2	
1.3.17	Причинная связь между противоправным поведением медицинского персонала и причинением вреда				1	2	1	
1.3.18	Вина причинителя вреда				1	2	2	
1.3.19	Физический вред				1	1	1	
1.3.20	Имущественный вред							
1.3.21	Моральный вред				1	1	1	
1.3.22	Административная и дисциплинарная ответственность медицинских				1	1	1	

	работников							
1.3.23	Общие принципы административной ответственности				1	1	1	
1.3.24	Административные правонарушения, предусмотренные Кодексом об административных правонарушениях и являющиеся наиболее значимыми для сферы медицинской деятельности				1	1	2	
1.3.25	Нормативно-правовая база дисциплинарной ответственности медицинских работников				1	1	2	
1.3.26	Варианты дисциплинарных взысканий				1	1	1	
1.3.27	Принципы наложения дисциплинарного взыскания применительно к сфере медицинской деятельности				1	1	1	

**Оценочные средства для контроля качества подготовки  
(текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам  
освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)**

Текущий контроль проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестовых заданий и ситуационных задач.

Рубежный контроль проводится после освоения каждого из разделов, представленных в учебно-тематическом плане, контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений.

**Критерии оценки тестовых заданий:**

**Оценка «Отлично» - 100-91%**

**Оценка «Хорошо» - 90-81%**

**Оценка «Удовлетворительно» - 80-71%**

**Оценка «Неудовлетворительно» - 70% и менее.**

«Зачтено» – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

«Не зачтено» – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет).**

**Учебно-методическое и информационное обеспечение  
дисциплины (модуля)**

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
		В библиотеке/отделе
	Основная литература	
1	Бахрах Д.Н., Россинский Б.В., Стариков Ю.Н. Административное право.// Учебник.- М.- 2007.- 816 с.	25
2	Сидоров П.Н., Соловьев А.Г., Дерягин Г.Б. Правовая ответственность медицинских работников.//М.: МЕДпресс-информ.- 2004.- 496 с.	25

3	Гребенюк А.Н. Медицинские средства профилактики и терапии радиационных поражений. Учебное пособие. СПб.: ФОЛИАНТ, 2011. – 92 с.	25
4	Воробьева Л.В. Медицинское право. Краткий курс лекций. М.2014	25
	Дополнительная литература	
	Сучков А.В. Анализ дефиниций понятия «врачебная ошибка» с целью формулирования определения «профессиональные преступления медицинских работников»././Медицинское право.- 2010.- № 5	20
	Сучков А.В. Правовые проблемы взаимоотношений медицинских работников и пациентов при совершении медиками профессиональных правонарушений././ Вятский медицинский вестник.- 2008.- № 3-4.- С.77-80	20
1	Стеценко С.Г. Права граждан в области охраны здоровья././Юрист.- 2004.- № 8.- С.68.	30

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **Юридическая ответственность медицинских работников за профессиональные нарушения**

<b>№</b>	<b>Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования</b>	<b>Фактический адрес учебных кабинетов и объектов</b>
	<b>Юридическая ответственность медицинских работников за профессиональные нарушения</b>	<p>Аудитория на 20 мест  Аудитория на 50 мест  Конференц-зал  Ординаторские.  Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения.  -Учебные слайды, видеофильмы.  -Компьютерные обучающие программы.  -Мультимедийный проектор с набором презентаций.  -Тестовые вопросы и задачи.</p>	г.Москва, ул.Профсоюзная, д.86, стр.3



**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

Блок 2 "Практики". Б2 – 2700 часов (75 з.е.)

Базовая часть - 2268 часов (72 з.е.)

Вариативная часть – 432 часа (12 з.е.)

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения:** очная

**Период освоения:** 2 года

## **Цели и задачи практики**

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

**Категория обучающихся:** врачи, имеющие высшее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика», «Стоматология»

**Срок обучения:** 2700 акад. часов

**Трудоемкость:** 75 зачетных единиц

**Режим занятий:** 5-дневная рабочая неделя, 7,2 часа в день.

**Клинические базы:** отделения «РНЦРР» Минздрава России.

Форма контроля практики – дневник ( отчет) ординатора, зачет, промежуточная аттестация, экзамен.

### **Задачи первого года обучения:**

- Уметь оформить медицинскую документацию у онкологических и неонкологических пациентов (в стационаре, поликлинике);
- Владеть методами клинического обследования онкологических и неонкологических больных (осмотра, сбора анамнеза, пальпации, перкуссии, аускультации);
- Уметь назначать необходимое обследование больному в соответствии с локализацией опухоли, возможными путями метастазирования и функциональным состоянием пациента;
- Уметь интерпретировать данные, полученные при клиническом осмотре и оценке функционального состояния больного;
- Уметь интерпретировать данные цитологического и гистологического исследования опухолей, состояния рецепторного статуса опухолей, показателей опухолевых маркеров и антигенов;
- Уметь оценить тяжесть состояния больного (по классификации ВОЗ и ECOG) и уметь принять меры для выведения пациента из этого состояния и определить объем и последовательность реанимационных мероприятий;
- Уметь интерпретировать лабораторные данные, полученные при обследовании больного: показателей иммунного статуса, опухолевых антигенов и маркеров, клинического, биохимического и морфологического исследования крови, мочи, плеврального экссудата, ликвора, асцитической жидкости, костного мозга;
- Уметь интерпретировать результаты рентгенологических методов обследования онкологических и неонкологических пациентов: рентгенограмм,

маммограмм, ангиограмм, компьютерных томограмм, данных МРТ- и ПЭТ-исследования;

- Уметь интерпретировать данные эндоскопических методов обследования пациента;
- Уметь интерпретировать данные ультразвукового исследования больного;
- Уметь проводить дифференциальную диагностику опухолевых и неопухолевых заболеваний;
- Уметь поставить онкологический диагноз в соответствии с классификацией ВОЗ и провести дифференциальный диагноз;
- Уметь организовать консультацию больного смежными специалистами;
- Уметь выявить клинические показания для проведения радионуклидных исследований;
- Уметь подобрать протокол для различных видов радионуклидных исследований;
- Уметь выявить клинические показания для проведения радионуклидной терапии;
- Уметь использовать методы подготовки перед проведением радионуклидной терапии;
- Уметь планировать радионуклидную терапию с учетом стадии и распространенности заболевания и индивидуальных особенностей пациента;
- Уметь использовать принципы радиационной защиты пациента и персонала;
- Уметь применить меры предосторожности при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, проводить профилактику аварийных ситуаций;
- Уметь определять срок временной потери трудоспособности онкологического и неонкологического больного и установить показания для направления на МСЭ;
- Уметь организовать работу среднего и младшего медицинского персонала в онкологических учреждениях;
- Уметь определять показания и противопоказания к хирургическому, лекарственному, лучевому и симптоматическому лечению;
- Владеть правилами и техникой переливания препаратов и компонентов крови;
- Уметь применять на практике знания медицинской этики и психологии.

### **Задачи второго года обучения:**

- Владеть методом статистического анализа (с учетом которого углубленно анализировать онкологическую заболеваемость, временную утрату трудоспособности, эффективность проводимой профилактики, применяемых методов и средств диагностики и лечения больных в условиях стационара и поликлиники).

- Владеть методом проведения анализа заболеваемости на обслуживаемом участке, определением задач по улучшению онкологической ситуации, решением вопросов прогноза заболевания.

- Владеть методом проведения анализа случаев позднего выявления онкологических заболеваний, анализом расхождения диагнозов (основного, сопутствующего и их осложнений) и причинами летальных исходов, разработкой мероприятий по улучшению качества лечебно-диагностической работы

- Уметь проводить профилактические осмотры
- Уметь проводить пропаганду здорового образа жизни
- Уметь составить отчет о своей работе.
- Проводить основные виды радионуклидных исследований.
- Проводить лечение больных с метастазами в кости злокачественных новообразований с использованием различных видов радионуклидной терапии;

- Проводить лечение больных со злокачественными новообразованиями щитовидной железы с использованием радионуклидной терапии;

- Проводить лечение больных с доброкачественными новообразованиями щитовидной железы с использованием радионуклидной терапии;

- Проводить лечение больных с другими онкологическими и неонкологическими заболеваниями с использованием радионуклидной терапии;

- Проводить лечение больных с использованием стандартов оказания онкологической помощи населению;

- Проводить облучение на основании показаний и противопоказаний к применению радионуклидной терапии в самостоятельном, комбинированном (пред- интра- послеоперационном) и комплексном плане;

- Владеть основами медицинской информатики и компьютерной техники.

### **Формируемые компетенции**

#### **универсальные компетенции:**

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

готовность 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).

#### **профессиональные компетенции:**

в профилактической деятельности:

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).

**Перечень практических навыков врача-специалиста радиолога  
(ординатора)**

***Врач-специалист радиолог должен владеть следующими практическими навыками:***

- оказания экстренной помощи при основных неотложных состояниях (острых аллергических реакциях, обмороке и коллапсе, приступе бронхиальной астмы, пароксизмальной тахикардии);
- приготовления радиофармацевтических препаратов;
- работы с радиофармпрепаратами при их хранении, фасовке и введении;
- утилизации и хранения радиоактивных отходов;
- проведения текущего дозиметрического контроля;
- действий в аварийных ситуациях соответственно нормам радиационной безопасности;
- позиционирования больного при проведении радиологического исследования;
- реализации различных программ сцинтиграфии,
- получения, обработки и анализа полученных медицинских изображений;
- подготовки компонентов тест-систем и протоколов для проведения радионуклидного микроанализа;
- пипетирования калибровочных растворов и исследуемых сывороток;
- инкубации и разделения свободного вещества от связанного с антителами;
- счета импульсов, построения и оценки калибровочной кривой;
- иммуноферментного анализа в пробирке и на плашке;
- оформления протокола исследования и формулирования медицинского заключения;
- работы с современными компьютерными программами, применяемыми для обработки, анализа и архивирования медицинских изображений;
- работы с современными литературными источниками по радиологии с целью постоянного повышения своего профессионального уровня;
- получения материала для верификации диагноза: пункции периферических лимфатических узлов, пункции костного мозга, трепанобиопсии;
- установки периферического венозного катетера;
- разметки полей облучения с использованием рентгеновского аппарата, компьютерного томографа, аппарата ультразвуковой диагностики для реализации плана облучения;
- планирования дозиметрических расчетов сеанса дистанционного, интраоперационного облучения и брахитерапии;
- позиционирования больного на процедурном столе гамма-терапевтических аппаратов, ускорительных комплексов идентично положению разметки;
- использования и изготовления индивидуальных фиксирующих устройства;
- работы на гамма-терапевтических аппаратах, ускорительных комплексах, установках для брахитерапии;

- поэтапной реализации программ радиотерапии в зависимости от локализации опухолевого процесса, индивидуальных особенностей пациента;
- поэтапной реализации комбинированных и комплексных программ лечения онкологических пациентов;
- установки эндостатов для проведения внутрисполостной, внутритканевой и аппликационной радиотерапии;
- работы с современными компьютерными программами, применяемыми для планирования радиотерапии;
- работы с современными литературными источниками по онкологии и радиотерапии с целью постоянного повышения профессионального уровня;
- ведения медицинской документации.

## Блок 2. Практики (базовая часть).

### Б2.1. Производственная (клиническая) практика «Радиология».

№	Виды профессиональной деятельности (ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов	Формируемые профессиональные компетенции	Форма контроля
<b>Первый год обучения - 8 недель (432 часа)</b>					
<b>Практика (отделение радионуклидной диагностики). «Виды радионуклидных исследований»</b>					
1.	Общее знакомство с отделением радионуклидной диагностики, его структурой, знакомство с аппаратурой, освоение способов укладки пациентов, заполнение медицинской документации	Отделение радионуклидной диагностики	учебных часов- 80 недель- 1,5	Способность осуществить укладку пациента, сформировать протокол исследования, использовать нормативную документацию	Зачет
2.	Прием и радионуклидное обследование пациентов с заболеваниями сердца, выбор необходимого вида радионуклидного исследования, формирование протокола, проведение исследования,	Отделение радионуклидной диагностики	учебных часов- 352 недель- 6,5	Способность выбрать адекватный план обследования, вид радионуклидного исследования, сформировать протокол исследования, провести исследование и сформировать заключение, использовать нормативную документацию	Зачет

№	Виды профессиональной деятельности (ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов	Формируемые профессиональные компетенции	Форма контроля
	формирование заключения, заполнение медицинской документации				
<b>Второй год обучения 38 недель (2052 часа)</b>					
<b>Практика (отделение радионуклидной диагностики). «Виды радионуклидных исследований».</b>					
1	Прием и обследование пациентов с заболеваниями органов репродуктивной системы, выбор необходимого вида радионуклидного исследования, формирование протокола, проведение исследования, формирование заключения, заполнение медицинской документации	Отделение радионуклидной диагностики	учебных часов-108 недель-2	Способность выбрать адекватный план обследования, радионуклидного исследования, сформировать протокол исследования, провести исследование и сформировать заключение, использовать нормативную документацию	Зачет
2	Лабораторная диагностика, исследование крови методом радиоиммунного анализа in-vitro	Отделение радионуклидной диагностики	учебных часов-108 недель-2	Способность провести диагностические тесты с использованием радиоиммунного анализа, использовать нормативную документацию	Зачет
3	Проведение ПЭТ у пациентов различными патологиями, формирование протокола, проведение исследования, формирование заключения, заполнение медицинской документации	Отделение радионуклидной диагностики	учебных часов-162 недель-3	Способность выбрать адекватный план обследования, радионуклидного исследования, сформировать протокол исследования, провести исследование и сформировать заключение, использовать нормативную документацию	Зачет

№	Виды профессиональной деятельности (ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов	Формируемые профессиональные компетенции	Форма контроля
<b>Практика (отделение радионуклидной терапии) «Курация больных»</b>					
1.	Общее знакомство с отделением радионуклидной терапии, структурой и правилами приема и госпитализации пациентов, заполнение медицинской документации	Отделение радионуклидной терапии	учебных часов-162 недель-3	Способность освоить основные правила поведения и госпитализации в отделении радионуклидной терапии, определить показания и противопоказания к проведению радионуклидной терапии, использовать нормативную документацию	Зачет
2.	Курация, оценка общего состояния пациентов с дифференцированным раком щитовидной железы, назначение необходимого обследования, проведение радионуклидной терапии, оценка эффективности терапии, мониторинг токсичности, коррекция непосредственных и отдаленных побочных реакций, заполнение медицинской документации	Отделение радионуклидной терапии	учебных часов-378 недель-7	Способность к выработке показаний для проведения радионуклидной терапии, способность выбрать адекватный план лечения, дозировку РФП, провести предлучевую подготовку, оценить эффект от проведенного лучевого лечения, осуществлять наблюдение за больными согласно срокам динамического контроля, использовать нормативную документацию	Зачет
3.	Курация, оценка общего состояния пациентов с узловым и диффузным токсическим зобом, назначение необходимого обследования, проведение радионуклидной терапии, оценка эффективности терапии, мониторинг токсичности, коррекция непосредственных и отдаленных побочных реакций, заполнение медицинской документации	Отделение радионуклидной терапии	учебных часов-378 недель-7	Способность к выработке показаний для проведения радионуклидной терапии, способность выбрать адекватный план лечения, дозировку РФП, провести предлучевую подготовку, оценить эффект от проведенного лучевого лечения, осуществлять наблюдение за больными согласно срокам динамического контроля, использовать нормативную документацию	Зачет

№	Виды профессиональной деятельности (ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов	Формируемые профессиональные компетенции	Форма контроля
	документации				
4.	Курация, оценка общего состояния пациентов с костным болевым синдромом, назначение необходимого обследования, проведение радионуклидной терапии, оценка эффективности терапии, мониторинг токсичности, коррекция непосредственных и отдаленных побочных реакций, заполнение медицинской документации	Отделение радионуклидной терапии	учебных часов-378 недель-7	Способность к выработке показаний для проведения радионуклидной терапии, способность выбрать адекватный план лечения, дозировку РФП, провести предлучевую подготовку, оценить эффект от проведенного лучевого лечения, осуществлять наблюдение за больными согласно срокам динамического контроля, использовать нормативную документацию	Зачет
5.	Курация, оценка общего состояния пациентов с другими онкологическими и неонкологическими заболеваниями, назначение необходимого обследования, проведение радионуклидной терапии, оценка эффективности терапии, мониторинг токсичности, коррекция непосредственных и отдаленных побочных реакций, заполнение медицинской документации	Отделение радионуклидной терапии	учебных часов-378 недель-7	Способность к выработке показаний для проведения радионуклидной терапии, способность выбрать адекватный план лечения, дозировку РФП, провести предлучевую подготовку, оценить эффект от проведенного лучевого лечения, осуществлять наблюдение за больными согласно срокам динамического контроля, использовать нормативную документацию	Зачет
Итоговый контроль					Экзамен

## Блок 2. Практики (вариативная часть).

## Б2.2. Педагогическая практика

Трудоемкость: 3 зачетные единицы. Учебных часов – 108.

№	Виды профессиональной деятельности (ординатора)	Место работы	Продолжительность циклов	Формируемые профессиональные компетенции	Форма контроля
	Педагогическая практика	Клиника ядерной медицины	учебных часов - 108 недель-2	г.Москва, ул.Профсоюзная, д.86, стр.3	Зачет

## Б2.3. Обучающий симуляционный курс «Медицина чрезвычайных ситуаций»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы. Учебных часов – 108.

№.№п/п	Наименование дисциплин (модулей) и тем	Тип и вид симулятора	Формируемые профессиональные умения и навыки	Форма контроля
<b>Медицина чрезвычайных ситуаций</b>				
2.1	Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях	Компьютерные программы, симулирующие оказание неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях и при возникновении и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Набор ситуационных задач. Шины для фиксации при переломах.	1. Навык обеспечения свободной проходимости дыхательных путей.	Зачет
2.2	Организация медицинской помощи при возникновении и ликвидации чрезвычайных ситуаций		2. Навык обеспечения искусственной вентиляции легких.	
2.3	Стандарты неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе		3. Навык остановки кровотечения в зависимости от типа кровотечения. 4. Навык непрямого массажа сердца: выбор точки для компрессии грудной клетки. 5. Техника закрытого массажа сердца. 6. Навык иммобилизации пострадавших с травмами конечностей,	

			травмами позвоночника.	
--	--	--	---------------------------	--

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ**

(ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)

### **Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости**

Текущий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестовых заданий и ситуационных задач.

Рубежный контроль проводится после освоения каждого из разделов, представленных в учебно-тематическом плане, контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений.

**Критерии оценки тестовых заданий:** ..

**Оценка «Отлично»** - 100-91%

**Оценка «Хорошо»** - 90-81%

**Оценка «Удовлетворительно»** - 80-71%

**Оценка «Неудовлетворительно»** - 70% и менее.

«Зачтено» – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

«Не зачтено» – не владеет материалом и допускает грубые ошибки.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет/экзамен).**

**Приложение 1. Фонд оценочных средств для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы)**

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
	В библиотеке /в отделе
Основная литература	
Радионуклидная диагностика для практических врачей. / под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова . – Томск: STT, 2004. - 394 с.	30

Г.А. Зубовский. Гаммасцинтиграфия / М. «Медицина». 1978. – 246 с.	30
Радионуклидная диагностика: Учебное пособие / Под ред. С.П. Паша. С.К. Терновой. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 208 с.	20
В.И.Дедов, И.И.Дедов, В.Ф.Степаненко. Радиационная эндокринология. - М.: «Медицина», 1993.- 208 с.	20
Руководство по оценке доз облучения щитовидной железы при поступлении радиоактивных изотопов йода в организм человека / З.С. Арефьева, В.И. Бадьин, Ю.И. Гаврилин и др.; Под ред. Л.А. Ильина – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 80 с.	20
Н.М. Дразнин. Радиоактивный йод в клинике. АН БССР. Минск, 1961. – 224 с.	30
Г.А. Зедгенидзе, Г.А. Зубовский. Клиническая радиоизотопная диагностика. М.: «Медицина», 1968. – 367 с.	20
Г.А. Зубовский , В.Г. Павлов. Скенирование внутренних органов. М.: «Медицина», 1973. – 167 с.	30
Лучевая диагностика и терапия: учебное пособие / С.К. Терновой, В.Е. Сеницын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с.	20
Крылов В.В., Цыб А.Ф. Радионуклидная терапия в России: успехи, проблемы и перспективы. Радиационная онкология и ядерная медицина. Номер: 1 Год: 2011 Страницы: 68-76	20
Дополнительная литература:	
Фомин Д. К., Василенко Е.И., Каралкина М. А. Маркерный рецидив дифференцированного рака щитовидной железы после комбинированного лечения и результаты его повторной терапии // КЭТ . 2014. №4. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/markernyy-retsidiv-differentsirovannogo-raka-schitovidnoy-zhelezy-posle-kombinirovannogo-lecheniya-i-rezultaty-ego-povtornoy-terapii">http://cyberleninka.ru/article/n/markernyy-retsidiv-differentsirovannogo-raka-schitovidnoy-zhelezy-posle-kombinirovannogo-lecheniya-i-rezultaty-ego-povtornoy-terapii</a>	100% доступ

<p>Солодкий В.А. Фомин Д.К., Галушко Д.А., Люгай О.О., Каралкина М.А. Гибридное исследование всего тела (ОФЭКТ-КТ) после радиойодтерапии, влияние на дальнейшую тактику лечения // Вестник РНЦПР . 2013. №13. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/gibridnoe-issledovanie-vsego-tela-ofekt-kt-posle-radioyodterapii-vliyanie-na-dalneyshuyu-taktiku-lecheniya">http://cyberleninka.ru/article/n/gibridnoe-issledovanie-vsego-tela-ofekt-kt-posle-radioyodterapii-vliyanie-na-dalneyshuyu-taktiku-lecheniya</a></p>	<p>100% доступ</p>
<p>Солодкий В.А. Фомин Д.К., Галушко Д.А., Пестрицкая Е.А. Высокодозная радиойодтерапия болезни Грейвса // Вестник РНЦПР . 2013. №13. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/vysokodoznaya-radioyodterapiya-bolezni-greyvsa">http://cyberleninka.ru/article/n/vysokodoznaya-radioyodterapiya-bolezni-greyvsa</a></p>	<p>100% доступ</p>
<p>Солодкий В.А. Фомин Д.К., Галушко Д.А., Василенко Е.И. Опыт применения двухэтапной радиойодтерапии при высокодифференцированном раке щитовидной железы после нерадикального хирургического вмешательства на первом этапе лечения // Вестник РНЦПР . 2013. №13. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/opyt-primeneniya-dvuhetapnoy-radioyodterapii-pri-vysokodifferentsirovannom-rake-schitovidnoy-zhelezy-posle-neradikalnogo">http://cyberleninka.ru/article/n/opyt-primeneniya-dvuhetapnoy-radioyodterapii-pri-vysokodifferentsirovannom-rake-schitovidnoy-zhelezy-posle-neradikalnogo</a></p>	<p>100% доступ</p>
<p>Шестакова Г. В., Ефимов А. С., Стронгин Л. Г., Карпенко С. Н., Шкарин В. В. Предикторы исходов радиойодтерапии болезни Грейвса // КЭТ . 2010. №3. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/prediktory-ishodov-radioyodterapii-bolezni-greyvsa">http://cyberleninka.ru/article/n/prediktory-ishodov-radioyodterapii-bolezni-greyvsa</a></p>	<p>100% доступ</p>
<p>Подольхова Н. В., Дроздовский Б. Я., Гарбузов П. И., Родичев А. А., Тимохина О. В., Иконников А. И., Гусева Т. Н., Доброва Г. С. Отдаленные результаты радиойодтерапии больных раком щитовидной железы с метастазами в легкие и средостение // Сибирский онкологический журнал . 2006. №4. URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/otdalennye-rezultaty-radioyodterapii-bolnyh-rakom-schitovidnoy-zhelezy-s-metastazami-v-legkie-i-credostenie">http://cyberleninka.ru/article/n/otdalennye-rezultaty-radioyodterapii-bolnyh-rakom-schitovidnoy-zhelezy-s-metastazami-v-legkie-i-credostenie</a></p>	<p>100% доступ</p>

Матвеев А. В., Носковец Д. Ю. Фармакокинетическое моделирование и дозиметрическое планирование радиойодтерапии тиреотоксикоза // Вестник ОмГУ . 2014. №4 (74). URL: <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/farmakokineticheskoe-modelirovanie-i-dozimetricheskoe-planirovanie-radioyodterapii-tireotoksikoza">http://cyberleninka.ru/article/n/farmakokineticheskoe-modelirovanie-i-dozimetricheskoe-planirovanie-radioyodterapii-tireotoksikoza</a>	100% доступ
---	-------------

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Практика	<p>Клиника ядерной медицины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Отделение радионуклидной терапии.</li> <li>-Отделение радионуклидной диагностики.</li> </ul> <p>Основное оборудование клиники ядерной медицины:</p> <p>3 кабинета с гамма-камерами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Цифровая гамма-камера SIEMENS SYMBIA. Производитель SIEMENS, Германия (кабинет 725).</li> <li>- Цифровая гамма камера NUCLINE DH-V SPIRIT. Производитель MEDISO MEDICAL IMAGING SYSTEMS, Венгрия (кабинет 719).</li> <li>- Комбинированная ОФЭКТ-КТ система PHILIPS PRECEDENCE. Производитель Royal Philips Electronics, Нидерланды (кабинет 721)</li> </ul> <p>-Дозиметрическая аппаратура</p>	г.Москва, ул.Профсоюзная, 86, стр. 8

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**(ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России)**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.08 «Радиология»**

Блок 3 ( БЗ). "Государственная итоговая аттестация".  
Базовая часть – 108 часов (3 з.е.)

**Квалификация – «Врач-радиолог»**

**Форма обучения: очная**

**Период освоения: 2 года**

## ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1. Государственная (итоговая) аттестация по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности «Радиология» осуществляется посредством проведения экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-радиолога по специальности «Радиология» в соответствии с содержанием программы ординатуры.

2. Врач - ординатор допускается к государственной (итоговой) аттестации после успешного освоения дисциплин (модулей) и выполнения программы практики в объеме, предусмотренном учебным планом.

3. Лица, освоившие основную профессиональную образовательную программу высшего образования – программу подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности «Радиология» и успешно прошедшие государственную (итоговую) аттестацию, получают документ государственного образца.

### *Государственная итоговая аттестация ординаторов по специальности «Радиология»*

По окончании клинической ординатуры проводится государственная итоговая аттестация и сдается выпускной экзамен по специальности, состоящий из теоретической и практической частей. Целью аттестации является определение практической и теоретической подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач.

### *Порядок и программа проведения ГИА*

Экзамен проводится в три этапа.

*Первый этап* заключается в итоговом тестировании.

Критерии оценки I этапа:

**Отлично** – правильных ответов 91-100%.

**Хорошо** – правильных ответов 81-90%.

**Удовлетворительно** - правильных ответов 71-79%.

**Неудовлетворительно** - правильных ответов менее 70%.

*Вторым этапом* квалификационного экзамена является оценка владения основными практическими навыками и умениями

Критерии оценки:

**Отлично** – обучающийся клинический ординатор правильно выполняет все предложенные навыки и правильно их интерпретирует.

**Хорошо** - обучающийся ординатор в основном правильно выполняет

предложенные навыки, интерпретирует их и самостоятельно может исправить выявленные преподавателем отдельные ошибки.

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

**Неудовлетворительно** – обучающийся не справился с предложенным заданием, не может правильно интерпретировать свои действия и не справляется с дополнительным заданием.

*Третий этап* экзамена проводится в виде собеседования по основным разделам программы, позволяющего выявить полноту овладения выпускником материалом Программы. Каждому выпускнику клинической ординатуры предлагается ситуационная задача. Ответ оформляется в письменном виде с последующим обсуждением с членами экзаменационной комиссии.

Критерии оценки:

**Отлично** – обучающийся правильно интерпретирует представленные результаты и выносит заключение с учетом клинико-лабораторных данных, правильно отвечает на вопросы с привлечением лекционного материала, учебника и дополнительной литературы.

**Хорошо** – обучающийся правильно интерпретирует представленные результаты и выносит заключение с учетом клинико-лабораторных данных, но допускает неточности при его обосновании и несущественные ошибки при ответах на вопросы.

**Удовлетворительно** – обучающийся ориентирован в заболевании, но не может сформулировать заключение с учетом клинико-лабораторных данных. Допускает существенные ошибки при ответе на вопросы, демонстрируя поверхностные знания предмета.

**Неудовлетворительно** – обучающийся не может сформулировать заключение. Не может правильно ответить на большинство вопросов задачи и дополнительные вопросы.

**Общая оценка за сертификационный экзамен выставляется по совокупности всех 3-х этапов с занесением в экзаменационный протокол.**

Квалификационные требования к выпускникам ординатуры по специальности радиология.

Выпускник должен:

**Знать:**

- основы законодательства в здравоохранении и нормативные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;
- общие вопросы организации радиологической службы в стране, работу лечебно-профилактических учреждений, организацию работы скорой и неотложной помощи;

- острые и неотложные состояния при гипертоническом кризе, инфаркте миокарда, инсульте и других неотложных состояниях (клиника, диагностика, медицинская помощь на догоспитальном этапе);
- разделы ядерной физики;
- принципы защиты и техники безопасности при работе с ионизирующими излучениями;
- основы дозиметрии ионизирующих излучений, включая текущий дозиметрический контроль;
- нормы радиационной безопасности;
- порядок действий в аварийных ситуациях;
- назначение, принципы работы и структуру основных подразделений радиологического отделения и радиоиммунологических лабораторий;
- трудовое законодательство, вопросы трудовой экспертизы, права и обязанности работников радиологических подразделений, ответственность за нарушение профессионального и служебного долга;
- основные характеристики, фармакодинамику, показания и противопоказания к применению радиофармпрепаратов;
- принципы работы и технические характеристики гамма-камер, гамма-счетчиков, коллиматоров;
- программы контроля качества в радиологии;
- клинические, функциональные, лабораторные, радиологические, эндоскопические, ультразвуковые и другие методы исследования различных органов и систем;
- ведение документации и отчетности в радиологических подразделениях;
- радионуклидную семиотику и дифференциальную диагностику заболеваний органов и систем;
- особенности радиоизотопных исследований в педиатрии;
- планирование и организацию последипломного обучения специалистов - радиологов в России и за рубежом;
- вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-радиолога;
- современные информационные технологии и компьютерные коммуникации;
- вопросы медицинской статистики;
- основы медицинского страхования;
- международную классификацию злокачественных опухолей по системе TNM;
- основы физики и дозиметрии ионизирующих излучений, принципы защиты и техники безопасности при работе с ионизирующими излучениями;
- назначение и принципы работы основных подразделений радиологического отделения;
- виды и принцип работы рентгенотерапевтических аппаратов;

- основы топографии, нормальной и патологической топографической и рентгеновской анатомии внутренних органов и тканей;
- требования ВОЗ к проведению лучевого лечения; программы контроля качества лучевой терапии;
- комбинированные и комплексные программы в лечении онкологических заболеваний;
- основы медицинской психологии и психотерапии в онкологии;
- способы получения ионизирующих излучений, используемых в лучевой терапии, их взаимодействие с веществом;
- виды и основные характеристики радионуклидов, применяемых для дистанционной лучевой терапии и брахитерапии, показания к их применению;
- принципы и этапы планирования облучения;
- клиническую анатомию и патологическую анатомию основных органов и систем;
- основы физиологии и патофизиологии основных органов и систем;
- основы патологической морфологии и ее изменений при различных опухолевых заболеваниях с учетом взаимосвязи функциональных систем организма и уровней их регуляции;
- причины возникновения патологических процессов, их механизмы развития, клинические проявления; значение наследственности в онкологии;
- клинические и современные функциональные, лабораторные, радиологические, эндоскопические, ультразвуковые и другие методы исследования различных органов и систем;
- принципы лечения различных стадий недостаточности функций органов и систем;
- основы бактериологической, вирусологической диагностики;
- основы гистологического и цитологического исследования;
- основы химиотерапии и гормонотерапии онкологических заболеваний;
- основы физиотерапии и реабилитации онкологических больных: лечебная физкультура, врачебный контроль, показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению;
- хирургическое лечение опухолевых заболеваний;
- факторы риска возникновения онкологических заболеваний;
- особенности течения онкологических заболеваний в зависимости от локализации процесса, гистологического строения опухоли, распространенности опухолевого процесса, возраста больного и других факторов прогноза;
- особенности течения онкологических заболеваний при хроническом алкоголизме, наркомании, ВИЧ-инфекции;
- вопросы оформления временной и стойкой нетрудоспособности, организация МСЭ;

- клиническую симптоматику пограничных терапевтических состояний и заболеваний;
- организацию и проведение диспансеризации населения;
- организацию и объём первой врачебной помощи при ДТП, массовых поражениях населения и катастрофах;
- принципы и методы формирования здорового образа жизни у населения;
- основы клиники и диагностики ВИЧ-инфекции;
- острые и неотложные состояния при гипертоническом кризе, инфаркте миокарда, инсульте и других неотложных состояниях (клиника, диагностика, медицинская помощь на догоспитальном этапе);
- основы клиники, ранней диагностики и терапии инфекционных заболеваний, в т.ч. карантинных инфекций;
- разделы клинической и патологической анатомии;
- разделы нормальной и патологической физиологии;
- основы иммунологии;
- основы клинической биохимии;
- основы клинической фармакологии;
- принципы организации здравоохранения и общественного здоровья.

### Уметь:

- организовывать работу радиологического отделения (кабинета), радиоиммунологической лаборатории
- определять медицинские показания и противопоказания к проведению радиологических исследований;
- составлять рациональный план радиоизотопного обследования пациента;
- выбирать методику радиоизотопного исследования соответственно поставленным клиническим задачам;
- подготовить пациента к исследованию;
- работать на гамма-камерах;
- проводить сатурационный анализ;
- проводить радиоиммунологический анализ;
- проводить альтернативные методы микроанализа;
- выполнять исследование с соблюдением требований медицинской этики и норм радиационной безопасности;
- работать с программами обработки и анализа сцинтиграмм;
- протоколировать, архивировать материалы радиоизотопных исследований;
- проводить радионуклидную дифференциальную диагностику;
- оформлять протоколы исследования и медицинское заключение с указанием в нужных случаях необходимых дополнительных исследований;
- обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении исследования;

- обеспечивать радиационную безопасность при хранении, фасовке, транспортировке и утилизации радионуклидов;
- 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);
- оформлять текущую учетную и отчетную документацию по установленной форме;
- работать с литературными источниками по специальности с целью постоянного повышения профессионального уровня;
- работать на персональном компьютере с различными цифровыми носителями информации.
- получать исчерпывающую информацию о заболевании, применять объективные методы обследования больного, выявлять общие и специфические признаки заболевания, особенно в случаях; требующих неотложной помощи или интенсивной терапии;
- оценивать тяжесть состояния больного, принимать необходимые меры для выведения больного из этого состояния, определять объем и последовательность реанимационных мероприятий, оказывать необходимую срочную помощь;
- интерпретировать результаты комплекса методов стандартного клинического обследования онкологического больного (функциональных, лучевых, лабораторных, эндоскопических и др.), необходимых для диагностики и лечения различных опухолевых и неопухолевых заболеваний;
- выбрать план лечения в соответствии с информацией о заболевании, морфологическим строением опухоли, характером роста опухоли, степенью распространенности процесса, наличием осложнений, проведенного ранее лечения, наличии сопутствующей патологии;
- оценивать распространенность опухолевого процесса и установить стадию заболевания по отечественной классификации и системе TNM;
- оценивать данные специальных методов исследования: морфологических методов исследования (цитологического и гистологического), биологических маркеров в диагностике, скрининге и мониторинге опухолевых заболеваний
- проводить дифференциальную диагностику, обосновывать клинический диагноз, схему, план лечения и тактику ведения больного;
- определять показания к проведению лучевой терапии и тактику ведения больного в процессе лечения;
- назначать необходимые лекарственные средства и другие лечебные

- мероприятия сопроводительной терапии;
- оформлять медицинскую документацию, предусмотренную законодательством;
  - проводить санитарно-просветительную работу среди больных и населения, осуществлять скрининговые программы и диспансеризацию онкологических больных;
  - выбирать адекватный вид и энергию излучения, а также метод лучевой терапии для лечения злокачественных опухолей любых локализаций;
  - планировать и осуществлять лучевое лечение онкологического больного в зависимости от локализации и распространенности опухолевого процесса, индивидуальных анатомических особенностей пациента для достижения требуемого дозного распределения с учетом защиты критических структур;
  - прогнозировать эффективность радиотерапии;
  - оценивать противоопухолевый эффект проводимого лечения;
  - прогнозировать риск возникновения лучевых реакций и осложнений;
  - осуществлять диагностику, профилактику и лечение лучевых реакций и осложнений;
  - пользоваться атласами изодоз для статического и ротационного методов облучения;
  - осуществлять коллегиальность и преемственность между врачами различных специальностей (хирургами, химиотерапевтами) при реализации программ комбинированного и комплексного лечения в онкологии;
  - проводить основные этапы медицинской, социальной и психологической реабилитации онкологических пациентов.

**Владеть:**

- методиками приготовления радиофармацевтических препаратов;
- методиками хранения и утилизации радиофармацевтических препаратов;
- методиками радионуклидного исследования сердечно-сосудистой системы;
- методиками радионуклидного исследования дыхательной системы;
- методиками радионуклидного исследования пищеварительной системы;
- методиками радионуклидного исследования мочевыделительной системы;
- методиками радионуклидного исследования центральной нервной системы;
- методиками радионуклидного исследования эндокринной системы;
- методиками радионуклидного исследования костной системы;
- методиками радионуклидного исследования лимфатической системы;
- методиками радионуклидного исследования в онкологической практике;
- методиками сатурационного анализа;

- методиками радиоиммунологического анализа;
- методиками альтернативных методов микроанализа;
- методиками иммуноферментного анализа;
- методиками получения материала для морфологической верификации диагноза (цитологической, гистологической);
- методикой предлучевой топометрии с использованием рентгеновского аппарата, компьютерного томографа, аппарата УЗИ и др.;
- методикой планирования и дозиметрических расчетов сеансов радиотерапии;
- методиками установки эндостатов для проведения различных видов радиотерапии;
- методиками дистанционной и контактной лучевой терапии;
- методикой последовательного введения эндостатов и источников излучения (ручного и автоматизированного) при осуществлении программ внутрисполостной и внутритканевой лучевой терапии;
- основами противоопухолевой химиотерапии и методиками профилактики и лечения её осложнений;
- методиками дозиметрических расчетов при выработке режимов фракционирования, профилактики лучевых осложнений и радиомодификации с использованием радиобиологических моделей;
- методиками применения различных программ химиолучевого лечения и использования радиомодификаторов;
- методиками радиотерапии опухолевых заболеваний органов головы и шеи;
- методиками радиотерапии опухолей органов грудной клетки;
- методиками радиотерапии опухолей органов брюшной полости и забрюшинного пространства;
- методиками радиотерапии опухолей органов малого таза;
- методиками радиотерапии опухолей прочих локализаций;
- методиками радиотерапии неопухолевых заболеваний.

**Приложение 2.** Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения государственной итоговой аттестации по специальности «Радиология» (контроля качества подготовки выпускников)

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы ординатуры по специальности «Радиология»

**Цель:** подготовка квалифицированного врача-радиолога,

**Категория обучающихся:** клинические ординаторы

**Срок обучения** 4320 академических часов

**Трудоемкость:** 120 (в зачетных единицах)

**Режим занятий:** 9 академических часов в день (из них 6 ак.час. – аудиторной работы, 3 ак.час. – внеаудиторной (самостоятельной) работы)

**Форма обучения:** очная

Индекс	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоемкость (в зачетн. ед.)	Всего часов	В том числе				Форма контроля
				лекции	семинары	практические занятия	самостоятельная работа	
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>42</b>	<b>1512</b>	<b>76</b>	<b>260</b>	<b>664</b>	<b>512</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>33</b>	<b>1188</b>	<b>70</b>	<b>156</b>	<b>558</b>	<b>404</b>	
<b>Б1.Б.1</b>	<b><i>Радиология</i></b>	<b>29</b>	<b>1044</b>	<b>46</b>	<b>116</b>	<b>518</b>	<b>364</b>	<b>Экзамен</b>
Б1.Б.2	Общественное здоровье и здравоохранение	1	36	6	10	10	10	Зачет
Б1.Б.3	Педагогика	1	36	6	10	10	10	Зачет
Б1.Б.4	Медицина чрезвычайных ситуаций	1	36	6	10	10	10	Зачет
Б1.Б.5	Патология	1	36	6	10	10	10	Зачет
<b>Б1.В.</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>6</b>	<b>104</b>	<b>106</b>	<b>108</b>	
<b>Б1.В.ОД.</b>	<b><i>Обязательные дисциплины</i></b>	<b>6</b>	<b>216</b>		<b>32</b>	<b>64</b>	<b>60</b>	<b>Зачет</b>
Б1.В.ОД.1	Рентгенология	3	108		36	36	36	Зачет
Б1.В.ОД.2	Ультразвуковая диагностика	3	108		36	36	36	Зачет
<b>Б1.В.ДВ.</b>	<b><i>Дисциплины по выбору</i></b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>
1	Магнитно-резонансная томография	3	108	6	32	34	36	Зачет
2	Информатика и медицинская статистика	—	—	—	—	—	—	—
3	Юридическая ответственность медицинских работников за профессиональные правонарушения (адаптационный модуль)	—	—	—	—	—	—	—
<b>Блок 2</b>	<b>Практика</b>	<b>75</b>	<b>2700</b>	—	—	—	—	<b>Экзамен</b>

Б2.1 (Базовая часть)	Производственная (клиническая) практика «Радиология» (стационар, поликлиника)	69	2484	—	—	—	—	Зачет/Экзамен
Б2.2 (Вариативная часть)	Педагогическая практика	3	108	—	—	—	—	Зачет
Б2.3. (Вариативная часть)	Обучающий симуляционный курс «Медицина чрезвычайных ситуаций»	3	108	—	—	—	—	
<b>Блок 3</b>	<b>Государственная (итоговая) аттестация</b>	3	108	—	—	—	—	Экзамен
ГИА	Выпускной экзамен по специальности	3	108	—	—	—	—	Экзамен
<b>Общий объем подготовки</b>		<b>120</b>	<b>4320</b>	<b>76</b>	<b>260</b>	<b>664</b>	<b>512</b>	

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
	В библиотеке /в отделе
<b>Основная литература</b>	
Вельшер Л.З., Поляков Б.И., Петерсон С.Б. Клиническая онкология. Избранные лекции. Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.	30
Терапевтическая радиология. Под рек. Цыб А.Ф., Мардынский Ю.С.. Руководство для врачей. Медицинская книга, 2010, 550с.	20
Гребенюк А.Н. Медицинские средства профилактики и терапии радиационных поражений. Учебное пособие. СПб.: ФОЛИАНТ, 2011. – 92 с.	10

Киселев В.И., Муйжнек Е.Л. Общие принципы профилактики метастатической болезни и сенсбилизации опухолей. Москва. Компания «Димиртрейд График Групп ®», 2007.	20
Костылев В.А., Наркевич Б.Я. Медицинская физика. М.: Медицина, 2008. 41. Лучевая терапия в лечении рака. Chairman and Hall Medical./ Лондон - Вайнхайм - Нью-Йорк - Токио - Мельбурн - Мадрас, 2000. - 338 с.	20
Дополнительная литература	
Паньшин Г.А., Котляров П.М., Солодкий В.А., Сергеев Н.И., Ильин М.А. ФУЗ-МРТ - новая методика лечения метастатических опухолей костей под контролем магнитно-резонансной томографии. Радиология-практика, 2010.- N 5.- С.30-37.	50
Сотников В.М., Паньшин Г.А., Ивашин А.В., Даценко П.В., Смольцова Н.Н. Значение адьювантной лучевой терапии в комплексном лечении III - IV стадий агрессивных неходжкинских лимфом. Вопросы онкологии. - 2009.- N 4.- С.443-446.	50
Сотников В.М., Паньшин Г.А., Ивашин А.В., Даценко П.В., Смольцова Н.Н. Значение адьювантной лучевой терапии в комплексном лечении III - IV стадий агрессивных неходжкинских лимфом.	50
Гребенюк А.Н. Медицинские средства профилактики и терапии радиационных поражений. Учебное пособие. СПб.: ФОЛИАНТ, 2011. – 92 с.	25
Давыдов М.И., Летягин В.п. Стандарты лечения больных раком молочной железы.-М.-2003,-с. 32-43.	10
Джойнер М.С., О.Дж.ван дер Когель/ Основы клинической радиобиологии.М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013 – 600с.	10

<p>Паньшин Г.А., Рыбаков Ю.Н., Ивашин А.В., Зотов В.К. Сочетанное лечение дегенеративно-дистрофических и воспалительных заболеваний костно-суставного аппарата с использованием ортовольтовой рентгенотерп и низкоинтенсивного лазерного излучения. Адрес документа для ссылки: <a href="http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v10/papers/pansh_v10.htm">http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v10/papers/pansh_v10.htm</a></p>	100% доступ
<p>Паньшин Г.А. Основные этапы развития методов лучевой терапии и современная подготовка онкологических больных к проведению конформного облучения. Адрес документа для ссылки: <a href="http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh_v12.htm">http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh_v12.htm</a></p>	100% доступ
<p>Паньшин Г.А. Современное краткое состояние вопроса о первичных неходжкинских лимфомах желудочно-кишечного тракта: тенденции в лечении неходжкинских лимфом желудка. Адрес документа для ссылки: <a href="http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v13/papers/pansh_v13.htm">http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v13/papers/pansh_v13.htm</a></p>	100% доступ
<p>Паньшин Г.А., Рыбаков Ю.Н., Ивашин А.В., Зотов В.К. Сочетанное лечение дегенеративно-дистрофических и воспалительных заболеваний костно-суставного аппарата с использованием ортовольтовой рентгенотерп и низкоинтенсивного лазерного излучения. Адрес документа для ссылки: <a href="http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v10/papers/pansh_v10.htm">http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v10/papers/pansh_v10.htm</a></p>	100% доступ
<p>Паньшин Г.А. Основные этапы развития методов лучевой терапии и современная подготовка онкологических больных к проведению конформного облучения. Адрес документа для ссылки: <a href="http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh_v12.htm">http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh_v12.htm</a></p>	100% доступ
<p>Вопросы онкологии. - 2009.- N 4.- С.443-446. Клиническая маммология. Современное состояние проблемы. Под редакцией Камповой -Полевой Е.Б., Чистякова С.С./ М.-2006.-с. 55-106.</p>	15

## Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Радиология	<p>Аудитория на 20 мест                      -Аудитория на 50 мест                      -Конференц-зал                      -Ординаторские.                      -Комната отдыха.</p> <p>Основное оборудование клиники радиотерапии:                      (Центр лучевой терапии и комбинированных методов лечения)                      4 кабинета с ускорителями                      2 кабинета для брахитерапии                      2 кабинета для гамма-терапии                      2 кабинета для рентгенотерапии                      кабинет МРТ для разметки больных                      кабинет КТ для разметки б-х                      рентгеновский симулятор                      кабинет онкотермии                      кабинет лазерной терапии                      - Линейный ускоритель Unique - 1                      - Линейный ускоритель True Beam                      - Линейный ускоритель Clinac                      - Гамма-терапевтический аппарат «Рокус»                      - Гамма-терапевтический аппарат «Рокус-М»                      - Гамма-терапевтический аппарат «Агат-ВТ»                      - Аппарат для контактной лучевой терапии - MICROSELEKTRON HDR (2 аппарата) - «Нуклетрон», Нидерланды).                      - Симулятор«Simulix» («Нуклетрон», Нидерланды).                      - Специализированный компьютерный томограф для онкологии (радиотерапии) – Филипс, Китай.                      - Аппарат для планирования радиотерапии PLATO-Oncentra (Нидерланды).                      - Программный комплекс для планирования радиотерапии «Eclipse» (2 шт.) – (Вариан, США).                      -рентгенотерапевтический аппарат (Wolf, Германия)                      -магнитно-резонансный томограф обратного типа для предлучевой подготовки (Oreга 3, Китай)</p>	<p>г.Москва,                      ул.Профсоюзная, 86, стр. 3</p> <p>г.Москва,                      ул.Профсоюзная, 86, стр. 8</p>

## Список рекомендуемой литературы

1. . Избранные лекции по клинической онкологии. Под редакцией академика РАМН, профессора В.И. Чиссова и профессора С.Л. Дарьяловой. - М.; 2000. – с.736
2. 25. Вельшер Л.З., Поляков Б.И., Петерсон С.Б. Клиническая онкология. Избранные лекции. Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
3. Актуальные вопросы маммологии/ Материалы 1 Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией Рожковой н.и., Пинхосевича Е.Г, Бурдиной Л.М. и др., М., 2001.
4. Бадмаев КН., Смирнов Р.Б. Радиационная диагностика и лучевая терапия заболеваний нервной системы. М.: 1982.
5. Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Креминская В.М. Фундаментальная и клиническая тиреодология (руководство), М.: Издательство «Медицина», 2007 – 816с.
6. Бардычев М.С., Цыб А.Ф., Юрченко Н.И. Диагностика и комбинированное лечение рака прямой кишки. М.: Медицина, 1986.
7. Блохин Н.Н и др. Противораковая пропаганда. М.: Медицина, 1980.
8. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика: Учебное пособие. СПб.: Питер, 2007.–304 с.
9. Буравков С.В., Григорьев А.И. Основы телемедицины. - М.: Фирма "Слово". - 2001. - 19 с.
- 10.Василькова Т.А. Основы андрагогики : учебное пособие / Т.А. Василькова. – М.: КНОРУС, 2009.- 256 с.
- 11.Гарин А. М. Рак толстой кишки. М., 1998.
- 12.Гармаш О.А. Аналитический обзор медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации. Сб. тр. «Всероссийскому центру медицины катастроф «Защита» - 20 лет». М.: ФГБУ, ВЦМК «Защита», 2013. С.76-88.
- 13.Гребенюк А.Н. Медицинские средства профилактики и терапии радиационных поражений. Учебное пособие. СПб.: ФОЛИАНТ, 2011. – 92 с.
- 14.Гуськова А.К., Харитонов В.В., Барабанова А.В. и др Массовые радиационные поражения и вопросы организации медицинской помощи./ Под ред. Буназяна А.И., Гуськовой А.К.. -М.: 1987. - 80 с.
- 15.Давыдов М.И., Аксель Е.М. Злокачественные новообразования в России и странах США в 2000 году.- М. - 2002.
- 16.Давыдов М.И., Летягин В'п. Стандарты лечения больных раком молочной железы.-М.-2003,-с. 32-43.
- 17.Джангар. Неотложная хирургия. Диагностика и лечение острой хирургической патологии / Джангар, 2006г, 280с.
- 18.Джойнер М.С., О.Дж.ван дер Когель/ Основы клинической радиобиологии.М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2013 – 600с.

19. Заболотская И.В. Комплексная ультразвуковая диагностика молочных желез Sonoal Intemetional. Русская версия.-2000.-N26
20. Заболотский В.с., Заболотская Н.В., Новые технологии в ультразвуковой маммографии., 1-е издание - М: 000 «Фирма Стром», 2005 - 240с.: ил.
21. Избранные вопросы медицины катастроф практического здравоохранения. Учебное пособие. Под ред. С.Н. Алексеенко. Краснодар: КубГМУ, 2011. – 256 с.
22. Кекелидзе З.И. Медицинские работники в чрезвычайных ситуациях. Материалы ГНЦ социальной и судебной психиатрии им. В.П. Сербского. М., 2009. – 46 с.
23. Кижаяев Е. В. Лучевые ожоги, как компонент сочетанного лучевого поражения на этапах МС ГО.- В кн: Актуальные вопросы медицинской службы ГО/ Под ред. В. И. Михайлова.- М.: Воениздат, 1981. С. 43-47
24. Кириллов В.Ф. и др. Радиационная гигиена. М.: Медицина, 1988.
25. Киселев В.И., Муйжнек Е.Л. Общие принципы профилактики метастатической болезни и сенсбилизации опухолей. Москва. Компания «Димиртрейд График Групп ®», 2007.
26. Клиническая маммология. Современное состояние проблемы. Под редакцией Камповой -Полевой Е.Б., Чистякова С.С./ М.-2006.-с. 55-106.
27. Клинические рекомендации. Онкология. Под редакцией академика РАМН, профессора В.И. Чиссова и профессора С.Л. Дарьяловой. 1-ое изд. - М.: Геотар-Медиа, 2007.
28. Клинические рекомендации. Онкология. Под редакцией академика РАМН, профессора В.И. Чиссова и профессора С.Л. Дарьяловой. 2-ое исправленное и дополненное изд. М.: Геотар-Медиа, 2009. 928 с.
29. Кондричина С.Н., Балашов А.Т. Основы лучевой терапии: Учебное пособие/ ПетрГУ. - Петрозаводск, 2001. - 44 с.
30. Костылев В.А., Наркевич Б.Я. Медицинская физика. М.: Медицина, 2008. 41. Лучевая терапия в лечении рака. Chairman and Hall Medical./ Лондон - Вайнхайм - Нью-Йорк - Токио - Мельбурн - Мадрас, 2000. - 338 с.
31. Левчук И.П., Третьяков Н.В. Медицина катастроф. Учебное пособие для медицинских вузов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 240 с.
32. Летягин В.П. Первичные опухоли молочной железы: практическое руководство по лечению/М., - "Милош", - 2004.-С.58-60.
33. Методы визуализации околощитовидных желез и паратиреоидная хирургия. Руководство для врачей. Под редакцией Калинина А.П. М.: Видар, 2010 – 311с.
34. Минимальные клинические рекомендации Европейского Общества Медицинской Онкологии (ESMO), 2008.
35. Модников О.П., Новиков Г.А., Родионов В.В. Костные метастазы рака молочной железы. М.: Медгиз, 2001. - 256 с.
36. Морган-мл. Дж. Эдвард. Клиническая анестезиология. В 3-х книгах / Дж. Эдвард Морган-мл., Мэгид С. Михаил, 2001.
37. Научно-организационные аспекты и современные лечебно-диагностические технологии в маммологии. Материалы II

- Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией Рожковой Н.И., Пинхосевича Е.г., Бурдиной Л.М. и др., М., 2003.
38. Национальное руководство «Онкология». Главн. ред.: акад. РАН и РАМН проф. М.И. Давыдов, акад. РАМН, проф. В.И. Чиссов. - М.6 Геотар-Медиа, 2008. - 1072 с.
  39. Национальный проект «Здоровье».
  40. Основы колопроктологии. Под редакцией Воробьева Г.И. Москва МИА, 2006, 431с.
  41. Ошибки в клинической онкологии. Руководство для врачей. 2-ое изд. Под ред. акад. РАМН, проф. В.И. Чиссова и проф. А.Х. Трахтенберга. М.: Медицина, 2001. - 544 с.
  42. Павлов А.С., Костромина к.Н. Рак шейки матки .. М.: Медицина, 1983.
  43. Панышин Г.А. Современное краткое состояние вопроса о первичных неходжкинских лимфомах желудочно-кишечного тракта: тенденции в лечении неходжкинских лимфом желудка. Адрес документа для ссылки: [http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v13/papers/pansh\\_v13.htm](http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v13/papers/pansh_v13.htm)
  44. Панышин Г.А., Котляров П.М., Солодкий В.А., Сергеев Н.И., Ильин М.А. ФУЗ-МРТ - новая методика лечения метастатических опухолей костей под контролем магнитно-резонансной томографии. Радиология-практика, 2010.- N 5.- С.30-37.
  45. Панышин Г.А., Рыбаков Ю.Н., Ивашин А.В., Зотов В.К. Сочетанное лечение дегенеративно-дистрофических и воспалительных заболеваний костно-суставного аппарата с использованием ортовольтной рентгенотерп и низкоинтенсивного лазерного излучения. Адрес документа для сылки: [http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v10/papers/pansh\\_v10.htm](http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v10/papers/pansh_v10.htm)
  46. Панышин Г.А. Основные этапы развития методов лучевой терапии и современная подготовка онкологических больных к проведению конформного облучения. Адрес документа для ссылки: [http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh\\_v12.htm](http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh_v12.htm)
  47. Пидкасистый П.И. Педагогика: учебник. М.: Академия, 2010. – 512 с.
  48. Пинхосевич ЕТ, Легков А.А, Бурдина Л.М. Этапы создания маммологической службы с городе Москве и пути дальнейшего ее развития. Актуальные вопросы маммологии-М.-2000.-С.5-13.
  49. Потемкин В.В., Старостина Е.Г. Неотложная эндокринология. Руководство для врачей.М.: Медицинское информационное агенство, 2008 – 400с.
  50. Радионуклидная диагностика для практических врачей. Под редакцией Лишманова Ю.Б., Чернова В.И. Томск,СТТ, 2004 – 394с.
  51. Рожкова Н.И. Российский онкологический журнал: Научно-практический журнал.М.-2003.-N22.-С 44-47.
  52. Руководство по онкологии./ Под ред. акад. РАМН, проф. В.И. Чиссова, проф. С.Л. Дарьяловой. Медицинское информационное агенство, 2008. - 840с.
  53. Рябов А. Гипоксия критических состояний,
  54. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные

- вопросы). Учебник для студентов медицинских вузов. М.: ГОУ ВУНМЦ Минздрава России, 2014. – 560 с.
55. Семионкин Е.Н. Колопроктология. Учебное пособие Медпрактика-М Москва, 2004, 223с.
  56. Состояние, перспективы развития маммологической службы Российской Федерации и роль общественных организаций/ Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием./ Под редакцией Рожковой Н.И., Пинхосевича Е.Т., Бурдиной Л.М. и др., М., 2005.
  57. Ставицкий Р.В. Аспекты клинической дозиметрии. -М.: МНПИ, 2000.
  58. Терапевтическая радиология. Под рек. Цыб А.Ф., Мардынский Ю.С.. Руководство для врачей. Медицинская книга, 2010, 550с.
  59. Труфанов Г.Е., Рамешвили Т.Е., Дергунова Н.И., Бойков И.В. Совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография (ПЭТ-КТ) в диагностике опухолей мозга. С-П: ЭЛБИ-СПб, 2005 – 94с.
  60. Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Дергунова Н.И., Дмитращенко А.А., Михайловская Е.М. Совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография (ПЭТ-КТ) в онкологии. С-П: ЭЛБИ-СПб, 2005 – 124с.
  61. Флебология. Руководство для врачей / Под ред. В.С. Савельева. - М.: Медицина, 2001.
  62. Харченко В.П., Паньшин Г.А., Хмелевский Е.В., Каприн А.Д., Егорова Е.В., Миленин К.Н., Альбицкий И.А. Высокодозная брахитерапия рака предстательной железы – технология будущего. Вопросы онкологии. - 2008.- N 6.- С.765- 767.

### **Законодательные и нормативно-правовые документы**

1. Конституция РФ (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 7-ФКЗ).
2. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 N 99-ФЗ, от 07.06.2013 N 120-ФЗ, от 02.07.2013 N 170-ФЗ, от 23.07.2013 N 203-ФЗ, от 25.11.2013 N 317-ФЗ, от 03.02.2014 N 11-ФЗ, от 03.02.2014 N 15-ФЗ, от 05.05.2014 N 84-ФЗ, от 27.05.2014 N 135-ФЗ, от 04.06.2014 N 148-ФЗ, от 28.06.2014 N 182-ФЗ, от 21.07.2014 N 216-ФЗ, от 21.07.2014 N 256-ФЗ, от 21.07.2014 N 262-ФЗ, от 31.12.2014 N 489-ФЗ, от 31.12.2014 N 500-ФЗ);
3. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны граждан в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 21.11.2011 N 323-ФЗ, от 25.06.2012 N 89-ФЗ, от 25.06.2012 N 93-ФЗ, от 02.07.2013 N 167-ФЗ, от 02.07.2013 N 185-ФЗ, от 23.07.2013 N 205-ФЗ, от 27.09.2013 N 253-ФЗ, от 25.11.2013 N 317-ФЗ, от 28.12.2013 N 386-ФЗ, от

- 21.07.2014 N 205-ФЗ, от 21.07.2014 N 243-ФЗ, от 21.07.2014 N 246-ФЗ, от 21.07.2014 N 256-ФЗ, от 22.10.2014 N 314-ФЗ, от 01.12.2014 N 418-ФЗ, от 31.12.2014 N 532-ФЗ).
4. Федеральный закон РФ от 29 ноября 2010 года N 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 14.06.2011 N 136-ФЗ, от 30.11.2011 N 369-ФЗ, от 03.12.2011 N 379-ФЗ)
  5. Гражданский процессуальный кодекс РФ (в ред. Федеральных законов от 24.07.2008 № 161-ФЗ (часть первая) (с изменениями и дополнениями).
  6. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3448; 2010, N 31, ст. 4196; 2011, N 15, ст. 2038; N 30, ст. 4600; 2012, N 31, ст. 4328; 2013, N 14, ст. 1658; N 23, ст. 2870; N 27, ст. 3479; N 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, N 19, ст. 2302; N 30, ст. 4223, ст. 4243), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3451; 2009, N 48, ст. 5716; N 52, ст. 6439; 2010, N 27, ст. 3407; N 31, ст. 4173, ст. 4196; N 49, ст. 6409; 2011, N 23, ст. 3263; N 31, ст. 4701; 2013, N 14, ст. 1651; N 30, ст. 4038; N 51, ст. 6683; 2014, N 23, ст. 2927).
  7. Федеральный закон РФ от 29 ноября 2010 года N 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 14.06.2011 N 136-ФЗ, от 30.11.2011 N 369-ФЗ, от 03.12.2011 N 379-ФЗ)
  8. Приказ МЗ и СР РФ от 19 августа 2009 г. N 597н «Об организации деятельности центров здоровья по формированию здорового образа жизни у граждан Российской Федерации, включая сокращение потребления алкоголя и табака» (в ред. Приказов Минздравсоцразвития РФ от 08.06.2010 N 430н, от 19.04.2011 N 328н, от 26.09.2011 N 1074н)
  9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2014 г. №4 «Об установлении соответствия специальностей высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры и программам ассистентуры-стажировки, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. №1061, специальностям специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации, указанным в номенклатуре, утвержденной приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

- Федерации от 23 апреля 2009 г. №210н, направлениям подготовки (специальностям) послевузовского профессионального образования для обучающихся в форме ассистентуры-стажировки, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №127»;
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры»;
  11. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 сентября 2013 г. № 620н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования».
  12. Закон Российской Федерации (в ред. Федеральных законов от 25.10.2007 № 234-ФЗ «О защите прав потребителей».
  13. Приказ Минздравсоцразвития России от 23 апреля 2009г. № 210н «О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения РФ».
  14. Приказ Минздравсоцразвития России от 3 декабря 2009 г. №944н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению при онкологических заболеваниях» Зарегистрировано в Минюсте 15 декабря 2009, № 15605
  15. Приказ Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010г. № 514н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
  16. Приказ МЗ и СР РФ № 415-н от 7 июля 2009г. «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения»
  17. Приказ МЗ и СР РФ от 23 апреля 2009г. № 210н «О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения РФ»
  18. Приказ Минобрнауки России от 25 августа 2014 N 1043"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.08 Радиология(уровень подготовки кадров высшей квалификации)".

19. Приказ МЗ № 466 от 31.12.1999г. МЗ РФ «О введении государственного статистического наблюдения за дозами облучения персонала и населения»
20. Приказ МЗ № 73 от 19.03.2001г. МЗ РФ «О ведении государственного статистического наблюдения за дозами облучения пациентов»
21. Приказ МЗ № 298 от 31.07.2000г. МЗ РФ «Об утверждении Положения о единой государственной системе контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан»
22. Приказ МЗ и МП РФ № 253 от 18.06.1996г. «О дальнейшем совершенствовании работ по ограничению облучения населения и персонала при проведении медицинских процедур с использованием ионизирующего излучения»
23. Приказ МЗ СССР № 129 от 29.03. 1990г. «Об упорядочении рентгенологических исследований»
24. Приказ МЗ РСФСР № 132 от 02.08.1991г. ”О совершенствовании службы лучевой диагностики”
25. Приказ МЗ и МП РФ № 138 от 05.04.1996г. О дополнении к приказу МЗ РСФСР № 132 от 02.08.1991г. ”О совершенствовании службы лучевой диагностики”
26. Приказ МЗ № 181 от 04.06.2001г. МЗ РФ «О введении в действие отраслевого стандарта «Система стандартизации в здравоохранении. Основные положения»
27. Приказ МЗ № 19 от 28.01.2002г. МЗРФ «О типовой инструкции по охране труда для персонала рентгеновских отделений».
28. Приказ МЗ г. от 04.12.2001г. № 534 «Об утверждении Перечня лучевых методов исследования».
29. Нормы радиационной безопасности (НРБ-96). Гигиенические нормативы ГН 2.6.1.054-96. Госкомсанэпиднадзор России М.- 1996
30. Приказ Минздравсоцразвития России от 25 июля 2011 г. N 801н «Об утверждении номенклатуры должностей медицинского и фармацевтического персонала и специалистов с высшим и средним профессиональным образованием учреждений здравоохранения»
31. Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» № 170-ФЗ.
32. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ.
33. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). СанПиН 2.6.1.2523-09.
34. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСГЮРБ-99/2010). СП 2.6.1.2612-10. - М., Фед. центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010.

35. Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002). СП 2.6.6.1168-02.
36. Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении радионуклидной диагностики с помощью радиофармпрепаратов. Методические указания МУ 2.6.1.1892-04. - М., Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.
37. ОСТ 42-21-11-81. ССБТ. Кабинеты и отделения лучевой терапии.
38. Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии с помощью открытых радионуклидных источников. Санитарные правила и нормативы СанПин 2.6.1.2368-08.
39. Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при лучевой терапии закрытыми радионуклидными источниками. Методические указания МУ 2.6.1.2135-06.- М., Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека., 2007.
40. Гигиенические требования к размещению и эксплуатации ускорителей электронов с энергией до 100 МэВ. Методические указания МУ 2.6.1.2117-06. - М., Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека., 2006.
41. «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ИИ». СП 2.6.1.1292-2003.
42. Правила физической защиты радиационных источников, пунктов хранения, радиоактивных веществ (НП-034-01). - М., Госатомнадзор России, 2001.
43. Требования к составу комплекта и содержанию документов, обосновывающих обеспечение радиационной безопасности лицензируемой деятельности в области использования атомной энергии в народном хозяйстве (РД-07-08-99).-М.: Госатомнадзор России, 1999 г.
44. Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников (НП- 038-02)! - М., Госатомнадзор России, 2002
45. Требования к содержанию отчета о состоянии радиационной безопасности на радиационно-опасных объектах народного хозяйства (РБ-012-04). - М., Ростехнадзор, 2004.
46. Установление категории потенциальной опасности радиационного объекта. МУ 2.6.1.2005-05.
47. Методика категорирования закрытых радионуклидных источников по потенциальной радиационной опасности (РБ-042-07). - М., Утв. Постановлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 6 от 27.12.2007.
48. О Федеральных органах исполнительной власти и уполномоченных организациях, осуществляющих государственное управление использованием атомной энергии и государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии. Постановление правительства Российской Федерации № 412 от 03.07.2006.

49. Правила организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 11 октября 1997 г. № 1298.
50. Положение о государственном учете и контроле радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в Российской Федерации. Утверждено министром Российской Федерации по атомной энергии 11 октября 1999 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ 11 ноября 1999 г. № 1976.
51. Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации (НП-067-05). Утверждены постановлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 декабря 2005 г. № 18. Введены в действие с 1 мая 2006 г.
52. Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности (НП-020-2000). -М.: Госатомнадзор России, 2000. ^
53. Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных . отходов. Требования безопасности (НП-019-2000). -М.: Госатомнадзор России, 2000.
54. Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения \j (НП-058-04).- М.: Ростехнадзор, 2004.
55. Правила безопасности при транспортировании радиоактивных веществ (ПБТРВ-73).
56. Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов (НП-053-04). - М., Федеральная служба по атомному надзору, 2004.
57. Санитарные требования по радиационной безопасности персонала и населения / ния при транспортировке радиоактивных материалов (веществ). СанПиН 2.6.1.1281-03.
58. Организация и проведение индивидуального дозиметрического контроля. Персонал медицинских учреждений. Методические указания МУ 2.6.1.2118-06. - М., Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2006.
59. Инструктивно-методические указания по служебному расследованию и ликвидации радиационных аварий, № 2206-80.
60. Правила расследования и учета нарушений при обращении с радиационными источниками и радиоактивными веществами, применяемыми в народном хозяйстве (НП- 014-2000). - М., Госатомнадзор России, 2000.
61. Требования к программе обеспечения качества при обращении с радиоактивными отходами РБ-003-98. - М., Госатомнадзор России, 1998.

### **Нормативные документы ВИЧ-инфекция.**

1. Федеральный закон № 38 от 30.03.95 «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)».
2. Постановление правительства Российской Федерации №1017 от 13.10.95 «Об утверждении правил проведения обязательного медицинского освидетельствования на выявление вируса иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекция).
3. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации №19 от 28.12.99 «О неотложных мерах по предупреждению распространения ВИЧ-инфекции».
4. Приказ Минздравмедпрома Российской Федерации №170 от 16.08.94 «О мерах по совершенствованию профилактики и лечения ВИЧ-инфекции в Российской Федерации».
5. Приказ МЗРФ №290 от 06.10.98 «О медицинской помощи больным наркоманией с ВИЧ-инфекцией и вирусными гепатитами».

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

***Примерный перечень вопросов и заданий к зачету/экзамену по дисциплине «Радиология»***

**Примеры тестовых заданий исходного уровня знаний**

- 1) Годовая доза от естественного радиационного фона в России составляет:
  - А. 100 бэр
  - Б. 0,1 бэр
  - В. 10 бэр
  - Г. 0,001 бэр
- 2). Единицей эквивалентной дозы в системе СИ является:
  - А. Грей
  - Б. Рад
  - В. Бэр
  - Г. Зиверт.
- 3). Пороговая доза развития острой лучевой болезни составляет:
  - А. 0,5 Гр
  - Б. 1 Гр
  - В. 2 Гр
  - Г. 3 Гр
- 4). Основные требования, предъявляемые к радиофармпрепаратам:
  - А. Минимизация радиационной нагрузки на больного
  - Б. Безусловная безопасность для больного в химическом отношении
  - В. Пригодность излучения, возникающего при распаде радионуклида, входящего в состав РФП, для регистрации его радиодиагностической аппаратурой.
  - Г. Пригодность РФП для решения конкретных клинико-диагностических задач.
  - Д. Все перечисленные
- 5) Элюирование- это
  - А. процесс получения радионуклида путем помещения стабильного вещества в нейтронный канал реактора
  - Б. процесс получения радионуклида на циклотроне с помощью бомбардировки мишени  $\alpha$ -частицами или дейтерием
  - В. процесс получения из генератора стерильного раствора натрия пертехнетата путем промывания колонки физиологическим раствором
- 6) Выберите наиболее современный метод радионуклидной диагностики опухолей.
  - А) ПЭТ-КТ или ПЭТ-МРТ
  - Б) ОФЭКТ
  - В) планарная сцинтиграфия

**Примеры тестовых заданий (итоговых)**

- 1) Для суперскана не характерно:
  - А. Практически тотальное отсутствие мягкотканой и почечной активности
  - Б. Визуализация костей сразу после введения РФП в кровеносное русло
  - В. Равномерное сливное повышение аккумуляции индикатора в костной ткани
  - Г. Визуализация одиночных очагов накопления РФП в костях скелета

- 2) Суперскан может выявляться при:
- А. массивном метастатическом поражении костной ткани
  - Б. остеомаляции
  - В. Болезни Педжета
  - Г. гиперпаратиреозидизме
- Д. все ответы верны*
- 3) Перфузионная сцинтиграфия легких проводится после введения  $^{99m}\text{Tc}$ -микрошферы
- А. через 15-30 минут
  - Б. через 1,5-2 часа
  - В. Сразу же после введения препарата
  - Г. через 24 часа
- 4) Динамическая сцинтиграфия почек в первую очередь позволяет определить
- А. анатомо-топографическое состояние почек
  - Б. секреторно-экскреторную функцию почек
  - В. а и б вместе
  - Г. изменения не выявляет
- 5)  $\text{I-123}$  используют в целях
- А. диагностики
  - Б. лечения
  - В. и А, и Б
  - Г. оба утверждения не верны.
- 6) Каково основное отличие планарной сцинтиграфии выполняемой на гамма-камере от ОФЭКТ?
- А) ОФЭКТ позволяет получать статические снимки намного более высокого разрешения, нежели при использовании обычных гамма-камер
  - Б) ОФЭКТ позволяет получить несколько проекций, в итоге позволяя построить трехмерное изображение; с помощью простой гамма-камеры получить такое трехмерное изображение невозможно;
  - В) планарная сцинтиграфия выполняемая на гамма-камере позволяет получать изображения вне зависимости от используемого РФП, проведение ОФЭКТ возможно только с радиометками на основе  $\text{Tc-}^{99\text{m}}$

### Примеры ситуационных задач

#### Задача №1.

У пациента выявлен папиллярный рак щитовидной железы  $\text{T}_3\text{N}_1\text{M}_x$ . Предложите план обследования и лечения.

#### Задача №2.

У пациента – диффузный токсический зоб. В гормональном статусе – субклинический тиреотоксикоз. При тиреосцинтиграфии с  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пертехнетатом захват РФП щитовидной железой составляет 8%. Объем щитовидной железы –  $10\text{ см}^3$ . Рассчитайте дозу  $^{131}\text{I}$  для проведения радионуклидной терапии.

#### Задача №3.

У пациента диффузный токсический зоб. Объем щитовидной железы –  $40\text{ см}^3$ . В анализах –  $\text{T}_4$ -тиреотоксикоз. Захват РФП при тиреосцинтиграфии с  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пертехнетатом – 50%. Предложите тактику лечения.

#### Задача №4

У пациента выявлена киста левой почки, размерами  $5 \times 6\text{ см}$ . Предложите план радионуклидного обследования пациента.

#### Задача №5

У ребенка 3х месяцев при обследовании по данным УЗИ правая почка не визуализируется в типичном месте. Предложите план радионуклидного обследования пациента.

### Задача №6

После проведения радиойодтерапии у врача-радиолога судя по планарным снимкам возникло подозрение о патологическом накоплении радиойода в лимфатическом узле шеи. Какой метод радиологического исследования позволяет лучше всего ответить на поставленный вопрос?

### Задача №7

У больного подозревается наличие скрытого желудочно-кишечного кровотечения. Известно, что методы лабораторной диагностики позволяют обнаружить кровь в кале с достаточно малой чувствительностью. Можно ли с помощью радиологического подхода обнаружить кровь в кале?

## **Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине «Ультразвуковая диагностика»**

**ЗАДАНИЕ:** выбрать правильный ответ (ответы) из перечисленных в каждом тестовом вопросе.

1. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:
  - А. визуализация органов и тканей на экране прибора
  - Б. взаимодействие ультразвука с тканями тела человека
  - В. прием отраженных сигналов
  - Г. распространение ультразвуковых волн
  - Д. серошкальное представление изображения на экране прибора
2. Эхографическая картина первичного рака печени характеризуется:
  - А. полиморфизмом эхографических проявлений опухолевого поражения печени
  - Б. гипоехогенными кистозными образованиями в одной из долей печени
  - В. явлениями портальной гипертензии
  - Г. увеличением размеров печени без изменения ее структуры
3. Конкременты желчного пузыря при ультразвуков. исследовании определяются как:
  - А. гиперэхогенные округлые образования с четким контуром и акустической тенью
  - Б. гипоехогенные образования
  - В. многокамерные неоднородные эхоструктуры
  - Г. образования с четким контуром, деформирующие контуры желчного пузыря
4. Гипоплазированная почка при ультразвуковом исследовании это:
  - А. Почка меньших, чем в норме размеров, с нормальными по толщине и структуре паренхимой и почечным синусом;
  - Б. Почка, не поднявшаяся в процессе эмбриогенеза до обычного уровня;
  - В. Почка маленьких размеров, с резко нарушенной дифференциацией "паренхима-почечный синус";
  - Г. Сращение почки нижним полюсом с контрлатеральной почкой;
  - Д. Почка ротированная кпереди воротами, с нарушенными взаимоотношениями сосудов и мочеточника

### **Примерные ситуационные задачи:**

1. У больного 38 лет на протяжении 2 лет имеются жалобы на стойкое повышение АД, головные боли, сердцебиение, потливость. При ультразвуковом исследовании выявлено увеличение одного из надпочечников. О какой опухоли надпочечников следует думать в первую очередь ?

- А. феохромоцитомы
- Б. метастатическое поражение надпочечников
- В. гиперплазия надпочечников

2. У больной 48 лет жалобы на боли и покраснение кожи в наружных отделах правой молочной железы. При эхографическом исследовании в верхне - наружном квадранте правой молочной железы на 11 часах лоцируется участок ткани сниженной эхогенности с неровными, нечеткими контурами до 1,5 см в диаметре. При цветном доплеровском картировании отмечается локальное усиление ткани молочной железы в этой области. Дифференциальный диагноз следует проводить между:

- А. острым маститом и фибroadеномой молочной железы
- Б. раком и фибroadеномой
- В. отечно - инфильтративной формой рака и острым маститом

3. У больной 32 лет жалобы на повышенную утомляемость, раздражительность, сердцебиение. При эхографическом исследовании

выявлено увеличение щитовидной железы в размерах, ткань ее диффузно неоднородна, с множественными зонами сниженной эхогенности. При цветном доплеровском картировании - картина " пылающей " щитовидной железы.

При каких заболеваниях встречается такая картина ?

- А. Нетоксический диффузный зоб
- Б. Токсический диффузный зоб.
- В. Токсическая аденома

## **Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Рентгенология»**

1. Организация рентгенологической службы
2. Вопросы управления, экономики, планирования и НОТ
3. Правовые основы здравоохранения
4. Основы рентгеновской сциалогии
5. Построение рентгенологического диагноза
6. Психологические аспекты в рентгенологии
7. Физика рентгеновских лучей
8. Закономерности формирования рентгеновского изображения
9. Рентгеновские аппараты и комплексы
10. Методы получения рентгеновского изображения
11. Рентгеновская фототехника
12. Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгеновским излучением
13. Ядерные и радиационные аварии
14. Методика исследования
15. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология
16. Заболевания черепа
17. Заболевания головного мозга
18. Заболевания уха
19. Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух
20. Заболевания глаза и глазницы
21. Заболевания зубов и челюстей
22. Заболевания гортани
23. Заболевания щитовидной и околощитовидных желез
24. Методика исследования
25. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов грудной полости
26. Общая рентгеносемиотика
27. Аномалии и пороки развития легких и бронхов

28. Заболевания трахеи
29. Острые воспалительные заболевания легких, классификация
30. Хронические воспалительные и нагноительные заболевания бронхов и легких.
31. Дисгормональные гиперплазии
32. Опухоли молочной железы
33. Воспалительные заболевания молочной железы
34. Методики исследования сердца и сосудов
35. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология сердца и сосудов
36. Рентгеносемиотика
37. Приобретенные пороки сердца. Классификация
38. Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов
39. Заболевания перикарда
40. Заболевания кровеносных сосудов
41. Заболевания лимфатических сосудов
42. Методика исследования
43. Рентгеноанатомия и основы физиологии
44. Общие принципы рентгенодиагностики
45. Заболевания суставов
46. Заболевания мягких тканей опорно-двигательной системы
47. Заболевания позвоночника и спинного мозга
48. Методики исследования
49. Анатомия и физиология
50. Заболевания почек, верхних мочевых путей и надпочечников
51. Заболевания мочевого пузыря, уретры и мужских половых органов
52. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения
53. Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта
54. Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы
55. Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы

## Пример ситуационной задачи

### ЗАДАЧА

Больной 49 лет обратился с жалобами на опоясывающие боли в верхней части брюшной полости, не связанные с приемом пищи и временем суток. Боли купировались приемом 4-х таблеток баралгина. Впервые обратил внимание на боли за 2 месяца до обращения. При УЗИ исследовании брюшной полости, произведенном за 9 месяцев до обращения была выявлена киста поджелудочной железы и больной был предупрежден о безопасном течении заболевания. Однако вскоре возникли боли опоясывающего характера и больной обратился в поликлиническое отделение Института хирургии, где ему было предложено провести КТ обследование брюшной полости.

При КТ исследовании было выявлено наличие значительного количества жидкости в брюшной полости, расширение тела поджелудочной железы до 27 мм, неомогенность изображения тела поджелудочной железы и полицикличность его контуров. Плотность паренхимы в области хвоста равна 12-19 ед.Н. В теле поджелудочной железы визуализировалась киста размерами 19x18 мм с содержимым плотностью 2 ед.Н. В оставшихся частях тела поджелудочной железы отмечены участки плотностью до 30 ед.Н. с вкраплениями менее плотных : до 21 ед.Н. В гепатодуоденальной связке была выявлена группа увеличенных и уплотненных лимфатических узлов. Кроме того, инфильтративные изменения определялись вокруг аорты на протяжении отхождения чревного ствола до уровня левой почечной ножки, включая начало мезентериальной артерии. В связи с инфильтративными изменениями на этом участке контур аорты в переднем отделе отдельно выявить было невозможно. Увеличен левый надпочечник.

### Ваше заключение:

1. Киста тела поджелудочной железы
2. **Рак тела поджелудочной железы в сочетании с кистой тела, осложненные лимфогенным метастазированием в узлы малого сальника, асцитом, поражением левого надпочечника и инфильтрацией парааортальной области.**
3. Хр. панкреатит
4. Лимфаденопатия забрюшинного пространства.

## Примерные тестовые задания

### Задание №1

Геометрическая нерезкость рентгенограммы зависит от всего перечисленного, кроме  
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) размеров фокусного пятна
- 2) расстояния фокус-пленка
- 3) расстояния объект-пленка
- 4) движения объекта во время съемки

### Задание №2

Прямое увеличение изображения достигается

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) увеличением расстояния фокус-объект
- 2) увеличением расстояния фокус-пленка
- 3) увеличением размеров фокусного пятна
- 4) увеличением расстояния объект-пленка

Задание №3

Область рентгеновского излучения лежит между:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) радиоволнами и магнитным полем
- 2) инфракрасным и ультрафиолетовым излучениями
- 3) ультрафиолетовым излучением и гамма излучением
- 4) радиоволнами и инфракрасным излучением

Задание №4

Какое свойство рентгеновского излучения является определяющим в его биологическом действии?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) проникающая способность
- 2) преломление в биологических тканях
- 3) скорость распространения излучения
- 4) способность к ионизации атомов

Задание №5

Годовая доза от естественного радиационного фона в России составляет:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 100 бэр
- 2) 0,1 бэр
- 3) 10 бэр
- 4) 0,001 бэр

Задание №6

Какая ткань наиболее чувствительна к ионизирующему излучению:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) мышечная ткань
- 2) миокард
- 3) эпителиальная ткань
- 4) кроветворная ткань

Задание №7

Единицы эквивалентной дозы в системе СИ является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Грей
- 2) Рад
- 3) Бэр
- 4) Зиверт

Задание №8

Срок хранения рентгенограмм при отсутствии патологии должен быть:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 2 года
- 2) 1 г
- 3) 0,5 год
- 4) 5 лет

Задание №9

Единицей поглощенной дозы в системе СИ является

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Рентген (Р)

- 2) Рад (рад)
- 3) Грей (Гр)
- 4) Зиверт (З)

**Задание №10**

Срок хранения рентгенограмм при наличии патологии должен быть:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 5 лет
- 2) 1 г
- 3) 0,5 год
- 4) 2 года

**Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине «Магнитно-резонансная томография»**

**Примеры тестовых заданий**

Задание 1. Рак почки T1N0 M1 (множественные метастазы в легкие)

- а. Провести хирургическое лечение – удаление почки (при отсутствии противопоказаний)
- б. Провести радиотерапию на область опухоли почки (при отсутствии противопоказаний)
- в. Провести радиотерапию на область опухоли почки и легкие (при отсутствии противопоказаний)
- г. Провести химиотерапию и иммунотерапию (при отсутствии противопоказаний)

Задание 2. Глиобластома головного мозга (выполнено тотальное удаление опухоли)

- а. Провести адьювантную радиотерапию (при отсутствии противопоказаний)
- б. Провести адьювантную химиотерапию (при отсутствии противопоказаний)
- в. Провести адьювантное химиолучевое лечение (при отсутствии противопоказаний)
- г. Наблюдение

**Примеры проверки практических навыков**

- 1. Выбор фиксирующих приспособлений, изготовление термопластической маски при проведении предлучевой топографии при злокачественной опухоли головного мозга, рака предстательной железы.
- 2. Проведение дозиметрического планирования брахитерапии рака шейки матки.
- 3. Провести оконтуривание необходимого объема облучаемых тканей при раке (легкого, молочной железы, прямой кишки и т.п.).
- 4. В процессе проведения курса радиотерапии больной (в силу каких-то причин) стал категорически отказываться от продолжения специального лечения. Ваши реальные действия в создавшейся клинической ситуации.

**Примеры ситуационных задач**

1. Глиобластома головного мозга. После операции остаточная опухоль не определяется. Что дальше?
2. Неоперабельный рак верхнеампулярного отдела прямой кишки T4N<sub>0</sub>M0. В процессе реализации радикального курса радиотерапии (мелкое фракционирование) после подведения СОД=30 Гр вышла из строя радиотерапевтическая установка. Ваши практические действия?
3. Рак молочной железы T2N<sub>0</sub>M0 у женщины 75 лет. Выполнена радикальная мастэктомия (в 1-ом лимфатическом узле – метастаз рака). Что дальше?

### **Примерные вопросы к устному собеседованию**

1. Какой вид энергии ионизирующего излучения может быть использован при профилактическом облучении паховых лимфоузлов?
2. Что относится к понятию радиочувствительности и радиорезистентности?

### **Дисциплина «Информатика и медицинская статистика»**

#### **Примеры тестовых заданий**

Задание 1. Рак почки T1N<sub>0</sub>M1 (множественные метастазы в легкие)

- д. Провести хирургическое лечение – удаление почки (при отсутствии противопоказаний)
- е. Провести радиотерапию на область опухоли почки (при отсутствии противопоказаний)
- ж. Провести радиотерапию на область опухоли почки и легкие (при отсутствии противопоказаний)
- з. Провести химиотерапию и иммунотерапию (при отсутствии противопоказаний)

Задание 2. Глиобластома головного мозга (выполнено тотальное удаление опухоли)

- д. Провести адьювантную радиотерапию (при отсутствии противопоказаний)
- е. Провести адьювантную химиотерапию (при отсутствии противопоказаний)
- ж. Провести адьювантное химиолучевое лечение (при отсутствии противопоказаний)
- з. Наблюдение

#### **Примеры проверки практических навыков**

1. Выбор фиксирующих приспособлений, изготовление термопластической маски при проведении предлучевой топографии при злокачественной опухоли головного мозга, рака предстательной железы.
2. Проведение дозиметрического планирования брахитерапии рака шейки матки.
3. Провести оконтуривание необходимого объема облучаемых тканей при раке (легкого, молочной железы, прямой кишки и т.п.).
4. В процессе проведения курса радиотерапии больной (в силу каких-то причин) стал категорически отказываться от продолжения специального лечения. Ваши реальные действия в создавшейся клинической ситуации.

### Примеры ситуационных задач

1. Глиобластома головного мозга. После операции остаточная опухоль не определяется. Что дальше?
2. Неоперабельный рак верхнеампулярного отдела прямой кишки T4N<sub>0</sub>M0. В процессе реализации радикального курса радиотерапии (мелкое фракционирование) после подведения СОД=30 Гр вышла из строя радиотерапевтическая установка. Ваши практические действия?
3. Рак молочной железы T2N<sub>0</sub>M0 у женщины 75 лет. Выполнена радикальная мастэктомия (в 1-ом лимфатическом узле – метастаз рака). Что дальше?

### Примерные вопросы к устному собеседованию

1. Какой вид энергии ионизирующего излучения может быть использован при профилактическом облучении паховых лимфоузлов?
2. Что относится к понятию радиочувствительности и радиорезистентности?

### Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

#### «Общественное здоровье и здравоохранение»

1. Общественное здоровье и здравоохранение - это:

1. наука об организационных, экономических и правовых проблемах медицины и здравоохранения
2. общественная, научная и учебная дисциплина, изучающая комплекс социальных, экономических,
3. организационных, правовых, социологических, психологических вопросов медицины, охраны и восстановления здоровья населения
4. наука, изучающая комплекс социальных, правовых и организационных мероприятий, направленных на охрану здоровья населения.

2. Предметом изучения общественного здоровья и здравоохранения является:

1. общественное здоровье и факторы, его определяющие
  2. системы, обеспечивающие охрану и восстановление здоровья населения
  3. медицинские технологии
  4. управленческие процессы в здравоохранении
  5. Все перечисленные
3. Общественное здоровье и здравоохранение как научная дисциплина при проведении следующие методы:
1. статистические
  2. графо-аналитические
  3. социологические
  4. системного анализа
  5. все перечисленные
4. В соответствии с «Законом об охране здоровья граждан Российской Федерации»

к основным принципам охраны здоровья населения РФ относятся:

1. ответственность органов государственной власти и управления за обеспечение прав граждан в области охраны здоровья
2. соблюдение прав человека в области охраны здоровья
3. доступность медико-социальной помощи социальная защищенность граждан в случае утраты здоровья
4. приоритет профилактических мер

**5.** Основными принципами охраны здоровья населения России являются все, кроме:

1. соблюдения прав человека и гражданина в области охраны здоровья
2. приоритета профилактических мер
3. доступности медико-социальной помощи
4. бесплатности всех видов медицинской и лекарственной помощи
5. ответственности органов государственной власти и управления за обеспечение прав граждан в области охраны здоровья
6. социальной защищенности граждан в случае утраты здоровья

**6.** К системам охраны здоровья населения относятся:

1. государственная система здравоохранения
2. муниципальная система здравоохранения
3. частная система здравоохранения
4. система медико-социального обеспечения
5. все перечисленное

**7.** В определение общественного здоровья, принятого ВОЗ, входят все перечисленные элементы, кроме:

1. состояния полного духовного и социального благополучия
2. отсутствия болезней и физических дефектов
3. отсутствия инвалидности

**8.** Характеристиками общественного здоровья являются все, кроме:

1. показателей заболеваемости
2. показателей смертности
3. уровня показателей занятости населения в общественном производстве
4. показателей физического здоровья
5. показателей инвалидности

**9.** Основными источниками информации о здоровье населения являются все, кроме:

1. официальных материалов о смертности и рождаемости
2. данных страховых компаний
3. эпидемиологической информации
4. данных мониторинга окружающей среды и здоровья
5. регистров заболеваний, несчастных случаев и травм

**10.** Факторами, оказывающими влияние на здоровье населения, являются:

1. генетические
2. природно-климатические
3. уровень и образ жизни населения
4. уровень, качество и доступность медицинской помощи
5. социально-экономические условия
6. все перечисленные

**11.** Основными задачами здравоохранения на современном этапе развития экономики являются все ниже перечисленные, кроме:

1. недопущения снижения объемов медицинской и лекарственной помощи ниже стандартов
2. использования финансовых ресурсов на приоритетных направлениях
3. сохранения общественного сектора здравоохранения

4. недопущения конкуренции между традиционными формами медицинской помощи и её альтернативными формами
  5. сохранения кадрового потенциала
- 12.** По данным ВОЗ, наибольшее влияние на здоровье населения оказывают:
1. организация медицинской помощи
  2. экологическая обстановка
  3. социально-экономические условия и образ жизни населения
  4. наследственность
- 13.** Кто имеет право быть лечащим врачом?
1. обучающийся в ВУЗе
  2. обучающийся в образовательном учреждении по программам подготовки кадров высшей квалификации
  3. окончивший ординатуру или интернатуру и получивший сертификат
- 14.** Какие перечисленные структуры не включаются в систему здравоохранения (государственную, муниципальную)?
1. орган управления
  2. учреждения здравоохранения
  3. образовательные учреждения
- 15.** Какие из перечисленных учреждений могут быть приватизированы:
1. противотуберкулезные
  2. наркологические
  3. областная больница
  4. районная поликлиника
- 16.** Сущность и особенности маркетинга в здравоохранении не включают в себя:
1. изучение спроса на медицинские услуги
  2. анализ потребности в здравоохранении
  3. определение стоимости медицинских услуг
  4. удовлетворение спроса
- 17.** Условия организации платных медицинских услуг в медицинских учреждениях не включают в себя:
1. отбор услуг, не предусмотренных базовой программой
  2. расчет стоимости медицинской услуги
  3. оповещение населения о перечне, стоимости и видах платных услуг
  4. направление полученных денег на приобретение оборудования
- 18.** Базовая программа ОМС включает в себя:
1. скорую и неотложную медицинскую помощь
  2. первичную медико-санитарную помощь и стационарную медицинскую помощь населению
  3. профилактическую работу со взрослым населением
- 19.** В определении общественного здоровья, принятого ВОЗ не входят следующие элементы:
1. физическое, социальное и психологическое благополучие
  2. возможности трудовой деятельности
  3. наличие или отсутствие болезней
  4. наличие или отсутствие физических недостатков
- 20.** К косвенному экономическому ущербу в связи с инвалидностью нельзя отнести:
1. потери трудовых мест в связи с инвалидностью
  2. расходы на лечебную помощь
  3. выплата пенсий по инвалидности
- 21.** К основным направлениям, которые необходимы для развития здравоохранения, относятся все перечисленные кроме:
1. эффективное распределение ресурсов здравоохранения по регионам
  2. равенство и доступность медицинской помощи для населения
  3. финансирование учреждений здравоохранения

4. качество медицинской помощи
  5. социально-экономические условия для медицинского персонала
  6. здоровье населения
- 22.** Особенности рынка медицинских услуг:
1. саморегулируется по законам рыночной экономики
  2. предоставляет услуги – желательные и нежелательные
  3. не требует лицензированной деятельности «продавца»
- 23.** Основным формирующим фактором образования цены на медицинские услуги является
1. себестоимость
  2. себестоимость и прибыль
  3. прибыль
- 24.** в методику расчета себестоимости медицинских услуг в стационаре не включаются
1. расходы на питание пациентов
  2. расходы на медикаменты
  3. накладные расходы
  4. верных ответов нет
- 25.** Роль страховых организаций в формировании медицинских тарифов
1. расчет медицинских тарифов
  2. согласование медицинских тарифов
  3. утверждение медицинских тарифов
- 26.** Факторами, формирующими себестоимость медицинских услуг являются:
1. расходы на оплату труда
  2. расходы на оплату труда, начисления на зарплату, прямые материальные затраты, накладные расходы
  3. прямые материальные затраты
- 27.** Национальная система защиты населения включает следующие элементы кроме:
1. социальное обеспечение в случае временной и стойкой нетрудоспособности
  2. доступную медицинскую помощь
  3. благотворительность
  4. ОМС
- 28.** Субъектами ОМС являются все кроме:
1. Федеральный фонд ОМС
  2. страховая организация
  3. орган управления здравоохранением
  4. медицинское учреждение
  5. гражданин
- 29.** Фонд здравоохранения предназначается на следующие цели, кроме:
1. финансирование государственных программ
  2. развитие материально-технической базы
  3. подготовку кадров и научные исследования
  4. финансирование чрезвычайных ситуаций
  5. оказание гарантированных видов медицинской помощи
- 30.** Субъектами добровольного медицинского страхования являются все кроме:
1. фонд медицинского страхования
  2. страховая организация
  3. медицинское учреждение
  4. предприятие, организация
  5. гражданин

## Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

### «Педагогика»

1. Сущность «субъект – объектных» и «субъект - субъектных» отношений.
2. Общая характеристика педагогики как науки.
3. Приведите примеры полезности знаний по педагогике (по истории педагогики).
4. Соотношение качеств педагога - личностных с его профессиональными.
5. Плюсы и минусы различных типов личности в педагогической деятельности.
6. Какие способности, необходимые для профессиональной деятельности, возможно развивать.
7. Дать определение понятий: педагогика, воспитание, образование, развитие.
8. Раскрыть понятие «творчество». Сформулировать общие принципы и цели.
9. Назвать разделы педагогики. Определение понятий «дидактика», «воспитание».
10. Методы педагогической диагностики.
11. Принципы процесса обучения.
12. Педагогическое мастерство и педагогическое творчество – сходство и различие.
13. Известные философы-педагоги. Значение их идей для современной практики.
14. Педагогическое исследование. Значение.
15. Личность педагога. Нравственно-этическая сущность педагогической деятельности.
16. Структура педагогического мастерства. Основные необходимые качества.
17. Место и роль деятельности общения. Виды и их характеристики.
18. Значение диагностики. Педагогическая и психологическая диагностика.
19. Диагностические методики. (Пример).
20. Педагогическое общение. Его особенности.
21. Понятие «взаимодействие» в профессиональной (педагогической) деятельности.
22. Основные законодательные акты РФ по образованию.
23. Естественная природа и социальная сущность человека.
24. Современные педагогические технологии. Их сущность, смысловая нагрузка.
25. Принципы государственной политики в образовании. Органы управления. Их функции.
26. Компоненты педагогического мастерства. Профессиональная пригодность.
27. Стиль общения и индивидуальный стиль педагога.
28. Актуальные проблемы современного воспитания молодежи.
29. Разнообразие и сочетание воспитательных форм воздействия.
30. Современные педагогические технологии. Саморазвитие и самосознание.
31. Взаимосвязь педагогических способностей, такта и авторитета педагога.
32. Роль самовоспитания в профессиональной подготовке специалиста (педагога).
33. Общение как категория, как понятие в педагогике, в психологии.
34. Воспитание как социально-педагогический феномен.
35. Психолого-педагогическая сущность «компенсации» аномального развития.

### Тестовые задания

*1. Объектом педагогической науки считается:*

- 1) воспитание человека человеком.
- 2) изучение человека
- 3) процесс обучения
- 4) процесс воспитания

*2. Предмет педагогической науки:*

- 1) обучение
- 2) учебно-воспитательный процесс.
- 3) воспитание
- 4) человек

3. *Воспитание - это:*

- 1) процесс передачи старшим поколением социального опыта и активное усвоение того опыта молодым поколением
- 2) процесс социализации личности
- 3) процесс активного приобщения человека к культуре общества и усвоение ее
- 4) все ответы правильные.

4. *Обучение - это:*

- 1) передача знаний и умений
- 2) целенаправленное формирование знаний, умений, навыков.
- 3) развитие умственных способностей
- 4) формирование способов мышления

5. *Образование - это:*

- 1) система профессиональных знаний, умений и навыков
- 2) уровень подготовки специалиста по профессии
- 3) процесс и результат овладения системой научных знаний и познавательных умений, формирующих мировоззрение человека.
- 4) процесс и результат овладения учащимися системами понятийных аппаратов различных наук

6. *Учебно-воспитательный процесс есть синоним:*

- 1) педагогическому процессу.
- 2) процессу педагогического взаимодействия
- 3) процессу воспитания
- 4) не имеет синонимов

7. *Генетическая программа человека предназначена для:*

- 1) обеспечения готовности к последующему развитию.
- 2) гарантированного уровня развития заложенных способностей
- 3) организации заботы о здоровье и укреплению его
- 4) все ответы правильные

8. *Фактором развития и становления личности является:*

- 1) социальная среда
- 2) воспитание
- 3) наследственность
- 4) самовоспитание
- 5) все ответы правильны.

9. *Что отражено в социальной программе развития личности:*

- 1) материальная и духовная культура общества
- 2) тип общественных отношений
- 3) уровень развития производительных сил в обществе
- 4) все ответы правильные.

10. *Личность человека принято определять как:*

- 1) совокупность индивидуальных черт
- 2) принадлежность индивида к человеческому роду
- 3) устойчивую систему индивидуализированных социально значимых черт человека.
- 4) все ответы правильные

11. *Методология науки представляет собой:*

- 1) способы познания мира
- 2) учение о методе научного познания мира.
- 3) принципы практической деятельности специалиста
- 4) все ответы правильные

12. *Специальные средства изучения закономерностей педагогики включают:*

- 1) экспериментирование
- 2) моделирование

- 3) создание гипотез  
 4) все отчеты правильные.
13. *Цель воспитания формулируется, исходя из:*  
 1) объективных факторов развития внешней среды  
 2) субъективных факторов уровня развития личности ребенка  
 3) объективных и субъективных факторов развития.  
 4) директивных указаний РАО
14. *Современную цель воспитания следует понимать как:*  
 1) формирование интеллектуального потенциала общества  
 2) приобщение к культурно-историческому наследию  
 3) развитие творческих способностей  
 4) разностороннее и гармоничное развитие личности.
15. *Методы педагогических исследований:*  
 1) педагогика не имеет собственных методов исследований  
 2) педагогика имеет свои, отличные от других наук, методы исследований  
 3) имея свои методы исследования, педагогика использует методы исследования других наук.  
 4) педагогика использует только описательные методы исследований
16. *Ведущим методом педагогических исследований в практической педагогической деятельности является:*  
 1) изучение продуктов деятельности учащихся;  
 2) метод социального опроса-анкетирования;  
 3) наблюдение поведения;  
 4) изучение передового педагогического опыта.
17. *Аксиология - это:*  
 1) наука о содержании учебно-воспитательного процесса  
 2) учение о ценностях.  
 3) методика постановки и решения воспитательных задач  
 4) теория обучения
18. *Под фактором развития личности понимается:*  
 1) движущая сила развития  
 2) условие развития  
 3) результат развития  
 4) все ответы правильные.
19. *Биологическое развитие есть основа для:*  
 1) умственного развития  
 2) физического развития  
 3) регуляции отрицательных факторов наследственности  
 4) становления высших психических функций.
20. *Межличностная аккультурация в процессе развития - это:*  
 1) подражание в поведении  
 2) социальное наследование элементов культуры  
 3) принятие идеалов донорской культуры  
 4) все ответы правильные.

## Примерный перечень заданий к зачету по дисциплине

### «Медицина чрезвычайных ситуаций»

Для входного	Тестирован ие	1. В зависимости от поврежденного сосуда, различают следующие виды кровотечений:
-----------------	------------------	--

контроля (ВК)		<p>а) артериальное, венозное, смешанное, капиллярное  б) артериальное, кишечное, черепно-мозговое  в) капиллярное, венозное, внутреннее  г) полостное, артериальное, венозное  Правильный ответ:  а) артериальное, венозное, смешанное, капиллярное</p> <p>2. Ранами называются:  а) нарушения целостности кожных покровов с возможным повреждением глубже лежащих тканей и органов  б) разрушение костей без повреждения кожных покровов  в) повреждение внутренних органов без нарушения кожных покровов  г) поражение кожных покровов в результате заболевания  Правильный ответ:  а) нарушения целостности кожных покровов с возможным повреждением глубже лежащих тканей и органов</p>
Для текущего контроля (ТК)	Тестирование	<p>1. Землетрясение относится к одному из видов катастроф:  а) природных  б) техногенных  в) антропогенных  г) социальных  Правильный ответ:  а) природных</p>
	Реферат	<p>1. Медико-тактическая характеристика природных катастроф.  2. Медико-тактическая характеристика техногенных катастроф.  3. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций.  4. Виды медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.  5. Особенности организации оказания квалифицированной и специализированной хирургической помощи в чрезвычайных ситуациях.  6. Особенности организации оказания квалифицированной и специализированной терапевтической помощи в чрезвычайных ситуациях.  7. Особенности организации оказания квалифицированной и специализированной хирургической помощи детям в чрезвычайных ситуациях.  8. Особенности организации оказания квалифицированной и специализированной терапевтической помощи детям в чрезвычайных ситуациях.  9. Бригады специализированной медицинской помощи (БСМП), их предназначение и задачи.  10. Состав и организация работы бригады специализированной медицинской помощи.</p>
	Решение ситуационных задач	<p>1. Дорожно-транспортное происшествие (2 минуты после столкновения автомобилей). Водитель лежит на земле. Сознание, пульс и дыхательные движения отсутствуют. Ваши действия по оказанию первой помощи.</p>

		Решение: -вызов «скорой помощи»; -выполнение мероприятий сердечно-легочной реанимации.
Для промежуточного контроля (ПК)	Тестирование	1.Эпицентр землетрясения это: а) проекция центра очага землетрясения на земную поверхность б) область возникновения подземного удара в) зона разрушений в очаге землетрясений г) разрушенная в результате землетрясения инфраструктура городов Правильный ответ: а) проекция центра очага землетрясения на земную поверхность
	Решение ситуационных задач	1.Мужчина извлечен из воды после прыжка вниз головой. Жалобы на боли в области шеи. Дыхание и сердечная деятельность не нарушены. Пульс 80 ударов в минуту. Общая слабость. Ваши действия по оказанию первой помощи. Решение: -в случае отсутствия специальной шины зафиксировать шейный отдел позвоночника импровизированной шиной из подручных средств; -транспортировка в лечебное учреждение лежа на щите.

### Примерный перечень заданий к зачету по дисциплине «Патология»

1. Предмет и задачи патологии, её связь с медико-биологическими и клиническими дисциплинами
2. Патогенез и морфогенез болезней. Понятие "симптомы" и "синдромы", их клиническое значение
3. Общая этиология болезни. Понятие о факторах риска. Наследственность и патология
4. Дистрофия - определение, сущность, механизмы развития. Классификация
5. Паренхиматозные дистрофии (белковые, жировые, углеводные)
6. Мезенхимальные дистрофии (белковые, жировые, углеводные)
7. Нарушение обмена билирубина. Желтухи: виды, механизмы возникновения и клинко-морфологические проявления (Смешанные дистрофии)
8. Нарушение водного обмена. Гипо- и гипергидротация. Отёк. Основные патологические факторы отёка
9. Некроз, как патологическая форма клеточной смерти. Причины, патогенез и морфогенез, клинко-морфологическая характеристика, исходы
10. Нарушение кровообращения. Виды, общая характеристика, механизмы развития и клинические проявления, значения для организма
11. Артериальная гиперемия: механизм развития и клинко-морфологические проявления
12. Венозная гиперемия (венозный застой). Местные и общие причинные факторы. Механизмы развития, клинко-морфологические проявления
13. Расстройства микроциркуляции: основные формы, причины и механизмы нарушения
14. Ишемия: определение, причины, клинко-морфологические проявления. Острая и хроническая ишемия

15. Тромбоз: определение, местные и общие факторы тромбообразования. Значение и исходы тромбоза. Тромб и его виды
16. Инфаркт: определение, клинико-морфологическая характеристика, осложнения, исход
17. Эмболия: определение, причины, виды, клинико-морфологическая характеристика
18. Роль воспаления в патологии
19. Альтерация. Изменения обмена веществ, физико-химические свойства тканей и их структуры в очагах воспаления
20. Экссудация. Изменение местного кровообращения и их структур. Клинико-морфологические проявления экссудации. Виды и состав экссудата
21. Основные признаки воспаления
22. Гранулематозное воспаление (острое и хроническое): этиология, механизмы развития, клинико-морфологическая характеристика. Виды гранулём
23. Продуктивное воспаление. Основные формы. Причины. Исходы
24. Приспособление, компенсация. Механизмы, стадии развития защитно-приспособительных реакций организма
25. Регенерация, гипертрофия и гиперплазия, организация, инкапсуляция, метоплазия - определение понятия, причины, механизмы развития, виды, стадии, клинико-морфологические проявления. Значение для организма
26. Общая характеристика гипоксии, как состояния абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Классификация гипоксических состояний, экстренная и долговременная адаптация организма к гипоксии
27. Аллергические реакции. Определение понятий: аллергия, аллерген, сенсibilизация. Виды, стадии развития аллергических реакций
28. Иммунный дефицит: понятия и этиология. Синдром приобретённого иммунодефицита. Общая характеристика, значение для организма
29. Характеристика отдельных видов аллергий. Анафилактический шок
30. Аутоиммунизация и аутоиммунные болезни. Определение формы. Причины. Исходы
31. Стресс: общая характеристика стресса, как неспецифической реакции организма на действия различных экстремальных факторов. Приспособительное и повреждающее значение стресса
32. Шок: общая характеристика, виды шока. Патогенез и стадии шока. Клинико-морфологические проявления при шоковых состояниях различного происхождения
33. Коллапс как форма острой сосудистой недостаточности. Причины, механизмы развития и основные проявления. Возможные исходы
34. Кома: общие механизмы развития и клинико-морфологические проявления коматозных состояний, значение для организма
35. Кома: общая характеристика. Понятия, виды коматозных состояний, основные патологические факторы развития коматозного состояния
36. Типовые формы нарушения терморегуляции. Гипертермия: виды, стадии и механизмы развития. Тепловой удар. Солнечный удар. Приспособительные реакции организма при гипертермии
37. Гипотермия: виды, стадии и механизмы развития. Приспособительные реакции при гипотермии
38. Лихорадка. Причины лихорадочных реакций: инфекционные и неинфекционные лихорадки. Стадии лихорадок. Формы лихорадок в зависимости от степени поднятия температуры и типов температурных кривых
39. Опухоли. Характеристика опухолевого процесса. Предопухолевые состояния и изменения, их сущность и морфологическая характеристика
40. Этиология и патогенез опухолей. Канцерогенные аспекты. Основные свойства опухоли. Морфология. Морфопричины атипизации. Виды роста опухоли
41. Доброкачественные и злокачественные опухоли: разновидности и сравнительная характеристика

## 42. Смерть. Виды смерти. Характеристика смерти

**Фонд оценочных средств для проведения государственной  
итоговой аттестации по специальности «Радиология».**

**Примерные экзаменационные вопросы итоговой аттестации по  
специальности «Радиология».**

1. Отрицательные эффекты воздействия ионизирующих излучений на здоровье отдельных лиц и населения
2. Критерии радиационной безопасности при внешнем и внутреннем облучении
3. Понятие эквивалентной, эффективной, эффективной эквивалентной дозы. Методы их расчета
4. Концепция "польза — вред" в радиационной безопасности
5. Способы снижения индивидуальных и коллективных доз внешнего и внутреннего облучения
6. Радиационный контроль
7. Общие положения и принципы радиационной безопасности
8. Нормирование облучения персонала
9. Нормирование облучение пациентов и населения
10. Организация работы и радиационная безопасность персонала при проведении радионуклидных исследований и радионуклидной терапии.
11. Радиационная безопасность лиц категории Б в отделении радионуклидной диагностики и терапии
12. Определение и характеристика понятия "радиационная авария". Классификация радиационных аварий
13. Меры защиты персонала и медицинские мероприятия при возникновении и ликвидации радиационных аварий
14. Требования радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений
15. Получение, учет, хранение источников излучений, удаление радиоактивных отходов. Документация
16. Типы распада радионуклидов, основные требования к РФП
17. Радиофармацевтические препараты. Виды. Получение.
18. Радиоактивные индикаторы (меченые соединения). Поведение в организме.
19. Регистрирующая аппаратура для радионуклидных исследований
20. Качественная и количественная характеристика излучений
21. Экспозиционная доза излучения, мощность экспозиционной дозы, единицы измерения (СИ и внесистемные)
22. Поглощенная доза излучения, мощность поглощенной дозы, единицы измерения (СИ и внесистемные)
23. Активность, единицы измерения (СИ и внесистемные)

24. Закон радиоактивного распада, период полураспада
25. Методы и средства дозиметрии
26. Техническое обеспечение диагностики и радионуклидной терапии
27. Требования к помещениям для проведения радионуклидной диагностики и терапии
28. Ядерно-медицинская аппаратура. Радиометрия.
29. Радионуклидное сканирование
30. Динамическая гамма-радиометрия органов и систем.
31. Сцинтиграфия с использованием гамма-камер. Классификация сцинтиграфических изображений.
32. Методы трансмиссионной и эмиссионной томографии
33. Принципы радиационной безопасности. Нормирование облучение персонала, пациентов и населения. Допустимые уровни облучения Оценка уровней аварийного облучения.
34. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования сердца.
35. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию сердца.
36. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний сердца. Лучевая нагрузка.
37. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний сердца.
38. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии при заболеваниях сердца. Принцип интерпретации проведенного исследования.
39. Алгоритмы радионуклидного исследования сердца при типовых синдромах.
40. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями сердца.
41. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний кровеносных сосудов
42. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию кровеносных сосудов.
43. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний кровеносных сосудов. Лучевая нагрузка.
44. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний кровеносных сосудов.
45. Основные параметры получаемой информации при радионуклидном исследовании кровеносных сосудов в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
46. Алгоритмы радионуклидного исследования кровеносных сосудов при типовых синдромах.
47. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями кровеносных сосудов.
48. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний легких.
49. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию легких.
50. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний легких. Лучевая нагрузка.

51. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний легких.
52. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии легких. Принцип интерпретации проведенного исследования.
53. Алгоритмы радионуклидного исследования легких при типовых синдромах.
54. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями легких.
55. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний желудочно-кишечного тракта.
56. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний желудочно-кишечного тракта.
57. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта. Лучевая нагрузка.
58. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта.
59. Основные параметры получаемой информации при исследовании ЖКТ в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования
60. Алгоритмы радионуклидного исследования ЖКТ при типовых синдромах.
61. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта
62. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования гепатолиенальной системы.
63. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию гепатолиенальной системы
64. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике гепатолиенальной системы. Лучевая нагрузка.
65. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики гепатолиенальной системы.
66. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии при исследовании гепатолиенальной системы. Принцип интерпретации проведенного исследования.
67. Алгоритмы радионуклидного исследования гепатолиенальной системы при типовых синдромах.
68. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями гепатолиенальной системы
69. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний мочевыделительной системы.
70. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний мочевыделительной системы.
71. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний мочевыделительной системы. Лучевая нагрузка.
72. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний мочевыделительной системы.

73. Основные параметры получаемой информации при радионуклидном исследовании мочевыделительной системы в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
74. Алгоритмы радионуклидного исследования мочевыделительной системы при типовых синдромах.
75. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями мочевыделительной системы.
76. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний нервной системы
77. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний нервной системы
78. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний нервной системы. Лучевая нагрузка.
79. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний нервной системы
80. Основные параметры п
81. олучаемой информации при радионуклидном исследовании нервной системы в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
82. Алгоритмы радионуклидного исследования нервной системы при типовых синдромах.
83. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями нервной системы
84. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний органов эндокринной системы.
85. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний органов эндокринной системы.
86. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний органов эндокринной системы. Лучевая нагрузка.
87. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний органов эндокринной системы
88. Основные параметры получаемой информации при радионуклидном исследовании эндокринной системы в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
89. Алгоритмы радионуклидного исследования эндокринной системы при типовых синдромах.
90. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями органов эндокринной системы.
91. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний костной системы.
92. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний костной системы.
93. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний костной системы. Лучевая нагрузка.
94. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний костной системы.

95. Основные параметры получаемой информации при радионуклидном исследовании костной системы в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
96. Алгоритмы радионуклидного исследования костной системы при типовых синдромах.
97. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями костной системы.
98. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний лимфатической системы.
99. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний лимфатической системы.
100. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний лимфатической системы. Лучевая нагрузка.
101. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний лимфатической системы.
102. Основные параметры получаемой информации при радионуклидном исследовании лимфатической системы в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
103. Алгоритмы радионуклидного исследования лимфатической системы при типовых синдромах
104. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями лимфатической системы.
105. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний органов репродуктивной системы.
106. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний органов репродуктивной системы.
107. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний органов репродуктивной системы. Лучевая нагрузка.
108. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний органов репродуктивной системы.
109. Основные параметры получаемой информации при радионуклидном исследовании органов репродуктивной системы в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
110. Алгоритмы радионуклидного исследования репродуктивной системы при типовых синдромах
111. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями органов репродуктивной системы.
112. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования у детей.
113. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию в педиатрии
114. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в проведении радионуклидных исследований у детей. Подбор дозы РФП
115. Особенности подготовки детей к исследованию. Особенности укладки пациента при проведении исследования

116. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики в педиатрии.
117. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии в педиатрии. Принцип интерпретации проведенного исследования
118. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования при неотложных состояниях.
119. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию при неотложных состояниях.
120. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в проведении радионуклидных исследований при неотложных состояниях. Лучевая нагрузка.
121. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики при неотложных состояниях.
122. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии при неотложных состояниях. Принцип интерпретации проведенного исследования.
123. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах неотложных состояний.
124. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании при неотложных состояниях пациентов Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
125. Принципы и методы радиоиммунологического анализа (РИА). Преимущества и недостатки.
126. Классы веществ, определяемых с помощью РИА. Приготовление биологического материала для РИА.
127. Применение РИА в онкологии и эндокринологии
128. РИА СТГ, ГТГ, ТТГ, гормонов щитовидной железы, пролактина. Выполнение тестов стимуляции и угнетения. Интерпретация результатов.
129. Определение опухолевых маркеров. Интерпретация результатов.
130. Радиобиологические основы и планирование курса радионуклидной терапии
131. Принципы выбора РФП для радионуклидной терапии
132. Ранние и поздние лучевые реакции и осложнения после радионуклидной терапии, их влияние на качество жизни и трудоспособность пациентов.
133. Дозиметрическое планирование радионуклидной терапии
134. Применение йода-131 для лечения больных токсическим зобом
135. Радиойодтерапия рака щитовидной железы
136. Применение йода-131 для лечения больных с узловыми заболеваниями щитовидной железы.
137. Применение стронция-89 и самария-153 для лечения костных метастазов.
138. ОФЭКТ. Принципы и возможности метода. Применение.
139. ПЭТ. Принципы и возможности метода. Применение.
140. ПЭТ в онкологии
141. ПЭТ в кардиологии
142. ПЭТ в неврологии и психиатрии
143. ПЭТ в комплексном лучевом исследовании
144. Гибридные исследования (ОФЭКТ-КТ, ПЭТ-КТ)

## 5. Экзаменационные билеты (примеры)

### Билет №1

- 1) Определение и характеристика понятия "радиационная авария". Классификация радиационных аварий
- 2) Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями органов эндокринной системы.
- 3) Принципы выбора РФП для радионуклидной терапии

### Билет №2

- 1) Концепция "польза — вред" в радиационной безопасности
- 2) Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования при неотложных состояниях.
- 3) Ранние и поздние лучевые реакции и осложнения после радионуклидной терапии, их влияние на качество жизни и трудоспособность пациентов.

### Билет №3

- 1) Типы распада радионуклидов, основные требования к РФП
- 2) Алгоритмы радионуклидного исследования ЖКТ при типовых синдромах.
- 3) Дозиметрическое планирование радионуклидной терапии

### Билет №4

- 1) Принципы радиационной безопасности. Нормирование облучение персонала, пациентов и населения. Допустимые уровни облучения Оценка уровней аварийного облучения.
- 2) Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике гепатолиенальной системы. Лучевая нагрузка.
- 3) Применение йода-131 для лечения больных токсическим зобом

### Билет №5

- 1) Способы снижения индивидуальных и коллективных доз внешнего и внутреннего облучения
- 2) Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний органов репродуктивной системы.
- 3) Радиойодтерапия рака щитовидной железы

### Билет №6

- 1) Экспозиционная доза излучения, мощность экспозиционной дозы, единицы измерения (СИ и внесистемные)
- 2) Основные параметры получаемой информации при радионуклидном исследовании костной системы в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования.
- 3) Применение йода-131 для лечения больных с узловыми заболеваниями щитовидной железы

### Билет №7

- 1) Поглощенная доза излучения, мощность поглощенной дозы, единицы измерения (СИ и внесистемные)
- 2) Алгоритмы радионуклидного исследования мочевыделительной системы при типовых синдромах.
- 3) Радиобиологические основы и планирование курса радионуклидной терапии

### Билет №8

- 1) Активность, единицы измерения (СИ и внесистемные)
- 2) Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний мочевыделительной системы.
- 3) ОФЭКТ. Принципы и возможности метода. Применение.

Билет №9

- 1) Радиоактивные индикаторы (меченые соединения). Поведение в организме.
- 2) Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями легких.
- 3) ПЭТ. Принципы и возможности метода. Применение.

Билет №10

- 1) Закон радиоактивного распада, период полураспада
- 2) Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний легких.
- 3) Гибридные исследования (ОФЭКТ-КТ, ПЭТ-КТ). Принципы и возможности. Применение.

**Примерные тестовые задания для проведения итоговой аттестации по специальности  
«Радиология».**

- 1) Для суперскана не характерно:
  - А. Практически тотальное отсутствие мягкотканой и почечной активности
  - Б. Визуализация костей сразу после введения РФП в кровеносное русло
  - В. Равномерное сливное повышение аккумуляции индикатора в костной ткани
  - Г. Визуализация одиночных очагов накопления РФП в костях скелета
- 2) Суперскан может выявляться при:
  - А. массивном метастатическом поражении костной ткани
  - Б. остеомалации
  - В. Болезни Педжета
  - Г. гиперпаратиреозидизме

*Д. все ответы верны*
- 3) Перфузионная сцинтиграфия легких проводится после введения  $^{99m}\text{Tc}$ -микросферы
  - А. через 15-30 минут
  - Б. через 1,5-2 часа
  - В. Сразу же после введения препарата
  - Г. через 24 часа
- 4) Динамическая сцинтиграфия почек в первую очередь позволяет определить
  - А. анатомо-топографическое состояние почек
  - Б. секреторно-экскреторную функцию почек
  - В. а и б вместе
  - Г. изменения не выявляет
- 5)  $^{123}\text{I}$  используют в целях
  - А. диагностики
  - Б. лечения
  - В. и А, и Б
  - Г. оба утверждения не верны.
- 6) Каково основное отличие планарной сцинтиграфии выполняемой на гамма-камере от ОФЭКТ?
  - А) ОФЭКТ позволяет получать статические снимки намного более высокого разрешения, нежели при использовании обычных гамма-камер
  - Б) ОФЭКТ позволяет получить несколько проекций, в итоге позволяя построить трехмерное изображение; с помощью простой гамма-камеры получить такое трехмерное изображение невозможно;

В) планарная сцинтиграфия выполняемая на гамма-камере позволяет получать изображения вне зависимости от используемого РФП, проведение ОФЭКТ возможно только с радиометками на основе Тс-99м

**Примерные ситуационные задачи для проведения итоговой аттестации по специальности «Радиология».**

Задача №1.

У пациента выявлен папиллярный рак щитовидной железы  $T_3N_1M_x$ . Предложите план обследования и лечения.

Задача №2.

У пациента – диффузный токсический зоб. В гормональном статусе – субклинический тиреотоксикоз. При тиреосцинтиграфии с  $^{99m}Tc$ -пертехнетатом захват РФП щитовидной железой составляет 8%. Объем щитовидной железы –  $10\text{ см}^3$ . Рассчитайте дозу  $^{131}I$  для проведения радионуклидной терапии.

Задача №3.

У пациента диффузный токсический зоб. Объем щитовидной железы –  $40\text{ см}^3$ . В анализах – Т4-тиреотоксикоз. Захват РФП при тиреосцинтиграфии с  $^{99m}Tc$ -пертехнетатом – 50%. Предложите тактику лечения.

Задача №4

У пациента выявлена киста левой почки, размерами  $5 \times 6\text{ см}$ . Предложите план радионуклидного обследования пациента.

Задача №5

У ребенка 3х месяцев при обследовании по данным УЗИ правая почка не визуализируется в типичном месте. Предложите план радионуклидного обследования пациента.

Задача №6

После проведения радиоiodтерапии у врача-радиолога судя по планарным снимкам возникло подозрение о патологическом накоплении радиоiodа в лимфатическом узле шеи. Какой метод радиологического исследования позволяет лучше всего ответить на поставленный вопрос?

Задача №7

У больного подозревается наличие скрытого желудочно-кишечного кровотечения. Известно, что методы лабораторной диагностики позволяют обнаружить кровь в кале с достаточно малой чувствительностью. Можно ли с помощью радиологического подхода обнаружить кровь в кале?