



**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Научно-исследовательский институт онкологии имени Н.Н. Петрова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России)**

197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, дом 68  
Тел.: (812) 439-9555. Факс: (812) 596-8947. Эл.почта: oncl@rion.spb.ru  
ИНН 782100688 КПП 784301001

**УТВЕРЖДАЮ**



Директор  
ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова»  
Минздрава России

А. М. БЕЛЯЕВ

« 2 »

*Handwritten signature*

2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по радиационной гигиене**

**Специальность 31.08.09 Рентгенология**

Курс 2  
Экзамен – нет

Семестр 3, 4  
Зачет – 4 семестр

Лекции – 24 часа  
Практические занятия – 146 час  
Семинары – 73 часов

Всего часов аудиторной работы – 243 часов

Самостоятельная работа (внеаудиторная) – 81 час

Общая трудоемкость дисциплины – 324 часа / 9 зач. ед.

Санкт-Петербург  
2015

Составители рабочей программы по радиационной гигиене,  
специальности 31.08.09 Рентгенология

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1	Мищенко Андрей Владимирович	Д. м. н.	Доцент отдела учебно-методической работы, заведующий отделением лучевой диагностики	ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
2	Рогачев Михаил Васильевич	К. м. н., доцент	Заведующий отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
3	Семенов Игорь Иванович	Д. м. н., профессор	Профессор отдела учебно-методической работы	ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

Рабочая программа по радиационной гигиене, специальности 31.08.09 Рентгенология одобрена на заседании Ученого совета ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России « 26 » мая 2015 г., протокол № 7.

Ученый секретарь

Д. м. н.



Демин Евгений Владимирович

## **1. Цели и задачи дисциплины Радиационная гигиена:**

**Цель:** подготовить квалифицированного врача-рентгенолога, обладающего системой профессиональных компетенций в области радиационной гигиены, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

1. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в вопросах радиационной гигиены.
2. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере радиологии и радиоизотопной диагностики.
3. Совершенствовать знания по фармакотерапии, включая вопросы фармакодинамики и фармакокинетики, показаний, противопоказаний и предупреждений при использовании фармацевтических препаратов и изотопов при радиоизотопных исследованиях.
4. Подготовить врача-специалиста, владеющего навыками, врачебными манипуляциями и техническими пособиями в области радиационной гигиены и обще-врачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.
5. Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний и умений, позволяющих врачу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии и этики.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):**

Дисциплина «Радиационная гигиена» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» основной профессиональной образовательной программы ординатуры Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГСО ВО) по специальности 31.08.09 Рентгенология.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами специальности:

Медицинская и биологическая физика:

**Знания:** видов и свойств ионизирующих излучений. Источники ионизирующих излучений. Виды и свойства неионизирующих излучений, применяемы в медицине. Дозиметрия ионизирующих излучений. Способы получения искусственных радионуклидов. Устройство и принцип работы приборов для лучевой диагностики.

**Умения:** прогнозировать направление и результат действия ионизирующего излучения. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

**Навыки:** подбора метода лучевой диагностики и конкретной методики, основываясь на знании их физико-технических и методологических основ, принципами построения заключения лучевого исследования, современными электронными средствами обработки, анализа и передачи информации; владеть приемами защиты медицинского персонала и пациентов от ионизирующего излучения, нормативно-правовыми нормами организации деятельности службы.

Нормальная и патологическая физиология:

**Знания:** нормальная физиология внутренних органов и систем человека. Биологическое действие ионизирующих и неионизирующих излучений на клеточном уровне, соматические и генетические мутации. Нарушение функций желудочно-кишечного тракта, органов дыхания, кровообращения, мочевыделения, желез внутренней секреции.

**Умения:** объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков.

**Навыки:** использования медико-анатомического понятийного аппарата

Нормальная и патологическая анатомия человека:

**Знания:** топография, морфология, форма и размеры внутренних органов человека. Рентгеновская анатомия. Патологическая анатомия опухолевых и воспалительных заболеваний человека

**Умения:** объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков

**Навыки:** использования медико-анатомическим понятийным аппаратом

Внутренние болезни:

**Знания:** этиология, патогенез, классификация и клиническая картина основных заболеваний внутренних органов.

**Умения:** обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления. Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лучевой диагностики

**Навыки:** проведения дифференциальной диагностики, обоснования клинического диагноза и тактики ведения больного; определения необходимости в консультации специалистов по смежным дисциплинам; методикой оценки динамики течения болезни и ее прогноза;

Хирургические болезни:

**Знания:** этиология, патогенез, классификация и клиническая картина основных хирургических заболеваний.

**Умения:** обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления. Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лучевой диагностики.

**Навыки:** использование алгоритмов применения лучевой диагностики различных синдромов хирургических заболеваний

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций<sup>9</sup>:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства <sup>10</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1	УК-1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Основные виды и формы мышления. Теоретические и экспериментальные подходы к исследованию.	Использовать полученные знания в научных исследованиях и практической деятельности. Уметь выразить мысли словами.	Специальной терминологией. Навыками анализа и логического мышления интерпретирования полученных результатов научных иссле-	Собеседование. Тестирование.

<sup>9</sup>Компетенции должны соответствовать видам профессиональной деятельности соответствующей специальности

<sup>10</sup>Виды оценочных средств, которые могут быть использованы при освоении компетенций: коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства <sup>10</sup>
1	2	3	4	5	6	7
					дований, поста- новке диагноза больным.	
2	УК-2	Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессио- нальные и культурные различия у персонала и пациентов.	Законодательную базу (нормативно-правовые докумен- ты), должностные и функциональные обя- занности в соответ- ствии с профессио- нальной деятельно- стью.	Применять базо- вые навыки управления при организации ра- боты радиологи- ческого отделе- ния в соответ- ствии с долж- ностными обя- занностями вра- ча, среднего и вспомогательно- го персонала онкологических учреждений.	Основными ме- тодами органи- зации лечебно- диагностическо- го процесса, технологиями управления кол- лективом	Собеседо- вание. Те- стирование.
3	ПК-1	Готовность к осуществле- нию комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формиро- вание здорово- го образа жиз- ни, предупре- ждение воз- никновения и (или) распро- странения за- болеваний, их раннюю диа- гностику, вы- явление при- чин и условий их возникно- вания и разви- тия, а также направленных на устранение вредного вли- яния на здоро- вье человека факторов сре- ды его обита- ния	Современные методы диагностики, диагно- стические возможно- сти методов радио- нуклидного исследо- вания больного; Ме- тодику выполнения основных диагности- ческих методов об- следования больных. Оценивать результа- ты клинических ис- следований и лабора- торных анализов, оценивать объектив- ный статус больного, собирать анамнез, анализировать клини- ко-лабораторные данные в свете целе- сообразности прове- дения рентгенологи- ческого исследова- ния; оценивать доста- точность предвари- тельной информации для принятия реше- ний; оценивать состо- яние здоровья; ста- вить предваритель- ный диагноз	Наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом бо- лезни, для уточ- нения диагноза и получения до- стоверного ре- зультата; Опре- делить по луче- вым методам визуализации неотложные со- стояния	Медико- анатомическим понятийным аппаратом и раз- личной темати- ческой терми- нологией (на русском, латин- ском и грече- ском языках). Методами об- щеклинического обследования (правильно оце- нить и опреде- лить степень нарушений по данным лучевых исследований)	Решение тестовых заданий. Решение ситуацион- ных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традици- онные формы контроля (собеседо- вание на зачете).
4	ПК-4	Готовность к применению социально- гигиенических методик сбора и медико- статистическо-	Теоретические осно- вы информатики, сбор, хранение, по- иск, переработка, преобразование, рас- пространение инфор- мации в медицинских	Пользоваться учебной, науч- ной литературой, сетью Интернет для профессио- нальной дея- тельности; Про-	Базовыми техно- логиями преоб- разования ин- формации: тек- стовыми, таб- личными редак- торы; техникой	Решение тестовых заданий. Решение ситуацион- ных задач. Разбор

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства <sup>10</sup>
1	2	3	4	5	6	7
		го анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	и биологических системах, Использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	изводить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных.	работы в сети Интернет для профессиональной деятельности. Медико-функциональным понятиям аппаратом.	конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля: собеседование.
5	ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Классификацию болезней по МКБ 10. Основы деонтологии врачебной деятельности Типичные проявления значительных нарушений различных функций.	Собрать анамнез у больных с наиболее распространенными заболеваниями, с учетом этических и деонтологических аспектов, учитывая этническую принадлежность. и принципы толерантности	Необходимыми навыками сбора анамнеза. Методами радионуклидного исследования в соответствии с показаниями и выявленным заболеванием	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
6	ПК-7	Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	Меры радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений	Проводить радиологические исследования населения	Радиологическими исследованиями, алгоритмом радионуклидного обследования пациента (определять показания и целесообразность проведения исследования, выбирать адекватные методики исследования и искусственного контрастирования, учитывать деонтологические проблемы при принятии решений)	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
7	ПК-8	Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в меди-	Основы законодательства Российской Федерации, основные нормативно-технические документы по охране здоровья населения; основы страховой медицины в Российской	Работать в команде Выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами студенческого коллектива, преподавателя-	Методами управления, организовывать работу исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в усло-	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций.

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства <sup>10</sup>
1	2	3	4	5	6	7
		цинских организациях и их структурных подразделениях	Федерации, структуру современной системы здравоохранения Российской Федерации; Структуру организации стандартного отделения радионуклидной диагностики.. Систему подчинения различных категорий персонала на рентгенологическом отделении.	ми, средним и младшим персоналом.	виях различных мнений и в рамках профессиональной компетенции врача-рентгенолога	Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
8	ПК-9	Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Основные медико-статистические показатели профессиональных медицинских ассоциаций и организаций; современные возможности статистической обработки методов лучевой диагностики.	Анализировать и оценивать качество лучевой диагностики, состояние здоровья населения путем использования основных медико-статистических показателей.	Методами ведения медицинской учетно-отчетной документации в отделениях радионуклидной диагностики. Методами оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. Методами статистической обработки результатов лучевой диагностики.	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении ординаторов. В компетенциях выражены требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Все компетенции делятся на универсальные компетенции (УК) и профессиональные компетенции (ПК), которые распределены по видам деятельности выпускника.

#### 4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
Б1.В.ДВ.1.1	УК 1-2, ПК 1, 4, 5, 7, 8, 9	Основные вопросы нормативно-правового регулирования радиационной безопасности	Цель и принципы радиационной безопасности. Нормы радиационной безопасности. Дозовые пределы. Понятие годовой эффективной дозы для пациентов и лиц, способствующих выполнению рентгенодиагностических процедур. Радиационная безопасность медицинского персонала. Законодательные и нормативно-правовые документы
Б1.В.ДВ.1.2	УК 1-2, ПК 1, 4, 5, 7, 8, 9	Дозиметрия ионизирующих излучений	Единицы и величины дозиметрии. Методы дозиметрии. Приборы, используемые для дозиметрии.

Б1.В.ДВ.1.3	УК 1-2, ПК 1, 4, 5, 7, 8, 9	Радиационно-гигиеническое обеспечение и пути оптимизации медицинского облучения	Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновского оборудования. Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии с помощью открытых радионуклидных источников.
-------------	-----------------------------------	---	--

## 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Курсы	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	6,75	243		243
В том числе:				
Лекции		24		24
Практические занятия (ПЗ)		146		146
Семинары (СЗ)		73		73
Лабораторные работы (ЛР)				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	2,25	81		81
В том числе:				
Подготовка к занятиям				
Реферат (написание и защита)				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
<b>Общая трудоемкость</b> часы зач. ед.	<b>9</b>	<b>324</b>		<b>324</b>

## 6. Содержание дисциплины

### 6.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СЗ	ЛЗ	СР	Всего часов
Б1.В.ДВ.1.1	Теоретические основы радиационной гигиены	8	48	25		27	108
Б1.В.ДВ.1.2	Гигиена труда при работе с источниками ионизирующих излучений	8	49	24		27	108
Б1.В.ДВ.1.3	Радиационно-гигиеническое обеспечение и пути оптимизации медицинского облучения	8	49	24		27	108
	Итого	24	146	73		81	324

### 6.2. Тематический план лекционного курса (семестр – 3, 4)

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы	Часы	Наглядные пособия
<b>Б1.В.ДВ.1.1</b>	<b>Раздел 1. Теоретические основы радиационной гигиены</b>	8	Мультимедиа. Слайдовые презентации.
Б1.В.ДВ.1.1.1	Тема 1.1. Физические аспекты радиационной гигиены: история развития радиационной гигиены, элементы ядерной физики, радиоактивные превращения, взаимодействие ионизирующих излучений с веществом, базовые дозиметрические величины.	2	
Б1.В.ДВ.1.1.2	Тема 1.2. Основы биологического действия ионизирующих излучений: первичные процессы при действии ионизирующих излучений, действие ионизирующих излучений на клетку, действие ионизирующих излучений на многокле-	2	



	точный организм, действие ионизирующих излучений на организм теплокровных животных.		
Б1.В.ДВ.1.1.3	Тема 1.3. Регламентация и прогнозирование радиационных воздействий на человека: детерминированные и стохастические эффекты облучения, концепция беспорогового действия ионизирующих излучений, эпидемиологические исследования по выявлению влияния малых доз радиации на человека, оценка риска эффектов облучения.	2	
Б1.В.ДВ.1.1.4	Тема 1.4. Принципы радиационной безопасности человека: основные вопросы нормативно-правового регулирования радиационной безопасности: цель и принципы радиационной безопасности, нормы радиационной безопасности; дозовые пределы; понятие годовой эффективной дозы для пациентов и лиц, способствующих выполнению рентгено-радиологических процедур; принципы радиационной защиты, регламентирующие величины техногенного облучения в контролируемых условиях, допустимые пределы внутреннего облучения, допустимые уровни загрязнения поверхности, требования к защите от природного облучения, требования к контролю за выполнением норм радиационной безопасности.	2	
<b>Б1.В.ДВ.1.2</b>	<b>Раздел 2. Гигиена труда при работе с источниками ионизирующих излучений</b>	8	Мульти-медиа.
Б1.В.ДВ.1.2.1	Тема 2.1. Основы радиационной защиты при использовании ионизирующих излучений: закрытые радионуклидные источники, открытые радионуклидные источники.	2	Слайдовые презентации.
Б1.В.ДВ.1.2.2	Тема 2.2. Гигиена труда при использовании ионизирующих излучений в медицине и промышленности: радиоизотопная и рентгеновская дефектоскопия, радиационный и медицинский контроль, санитарно-дозиметрический контроль; дозиметрия ионизирующих излучений: единицы и величины дозиметрии; методы дозиметрии; приборы, используемые для дозиметрии.	6	
<b>Б1.В.ДВ.1.3</b>	<b>Раздел 3. Основы радиационной защиты населения</b>	8	Мульти-медиа.
Б1.В.ДВ.1.3.1	Тема 3.1. Радиационный фон и источники загрязнения окружающей среды: природный радиационный фон, естественный радиационный фон, фоновое облучение человека; гигиеническая характеристика потенциальных источников загрязнения окружающей среды; поведение радионуклидов искусственного происхождения в окружающей среде, поведение радиоактивных газов и аэрозолей в атмосферном воздухе; поведение радионуклидов в почве, в открытых водоемах и в подземных водах; гигиеническая характеристика радионуклидных загрязнений окружающей среды.	2	Слайдовые презентации.
Б1.В.ДВ.1.3.2	Тема 3.2. Радиационные аварии, радиационная безопасность на атомных электростанциях: аварии, не связанные с эксплуатацией атомных электростанций, аварии на объектах атомной энергетики и промышленности; проблемы радиационной безопасности на атомных электростанциях.	2	
Б1.В.ДВ.1.3.3	Тема 3.3. Охрана окружающей среды от радиоактивных загрязнений: методы обезвреживания радиоактивных отходов; организация санитарно-защитных зон, зон наблюдения	2	

	и радиационный производственный контроль; санитарно-дозиметрический контроль		
Б1.В.ДВ.1.3.4	Тема 3.4. Радиационно-гигиеническое обеспечение и пути оптимизации медицинского облучения: медицинские диагностические исследования как источник облучения населения, гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновского оборудования; гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии с помощью открытых радионуклидных источников; рекомендуемые дозовые контрольные уровни для пациентов разных категорий; современные уровни облучения человека, коллективные дозы облучения населения, влияние радиационного фона на здоровье; радиационная безопасность медицинского персонала; законодательные и нормативно-правовые документы; государственный санитарно-эпидемиологический надзор в области радиационной гигиены.	2	

### 6.3. Тематический план практических занятий (семестр – 3, 4)

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы	Часы	Формы работы ординатора на занятии
<b>Б1.В.ДВ.1.1</b>	<b>Раздел 1. Теоретические основы радиационной гигиены</b>	48	Решение проблемных ситуаций.
Б1.В.ДВ.1.1.1	Тема 1.1. Физические аспекты радиационной гигиены: история развития радиационной гигиены, элементы ядерной физики, радиоактивные превращения, взаимодействие ионизирующих излучений с веществом, базовые дозиметрические величины.	12	Решение проблемных ситуаций.
Б1.В.ДВ.1.1.2	Тема 1.2. Основы биологического действия ионизирующих излучений: первичные процессы при действии ионизирующих излучений, действие ионизирующих излучений на клетку, действие ионизирующих излучений на многоклеточный организм, действие ионизирующих излучений на организм теплокровных животных.	12	Решение проблемных ситуаций.
Б1.В.ДВ.1.1.3	Тема 1.3. Регламентация и прогнозирование радиационных воздействий на человека: детерминированные и стохастические эффекты облучения, концепция беспорогового действия ионизирующих излучений, эпидемиологические исследования по выявлению влияния малых доз радиации на человека, оценка риска эффектов облучения.	12	Решение проблемных ситуаций.
Б1.В.ДВ.1.1.4	Тема 1.4. Принципы радиационной безопасности человека: основные вопросы нормативно-правового регулирования радиационной безопасности: цель и принципы радиационной безопасности, нормы радиационной безопасности; дозовые пределы; понятие годовой эффективной дозы для пациентов и лиц, способствующих выполнению рентгенорадиологических процедур; принципы радиационной защиты, регламентирующие величины техногенного облучения в контролируемых условиях, допустимые пределы внутреннего облучения, допустимые уровни загрязнения поверхности, требования к защите от природного облучения, требования к контролю за выполнением норм радиационной без-	12	Решение проблемных ситуаций.

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы	Часы	Формы работы ординатора на занятии
	опасности.		
<b>Б1.В.ДВ.1.2</b>	<b>Раздел 2. Гигиена труда при работе с источниками ионизирующих излучений</b>	49	Решение проблем- ных ситу- аций.
Б1.В.ДВ.1.2.1	Тема 2.1. Основы радиационной защиты при использова- нии ионизирующих излучений: закрытые радионуклидные источники, открытые радионуклидные источники.	17	
Б1.В.ДВ.1.2.2	Тема 2.2. Гигиена труда при использовании ионизирующих излучений в медицине и промышленности: радиоизотопная и рентгеновская дефектоскопия, радиационный и медицин- ский контроль, санитарно-дозиметрический контроль; до- зиметрия ионизирующих излучений: единицы и величины дозиметрии; методы дозиметрии; приборы, используемые для дозиметрии.	32	Решение проблем- ных ситу- аций.
<b>Б1.В.ДВ.1.3</b>	<b>Раздел 3. Основы радиационной защиты населения</b>	49	Решение проблем- ных ситу- аций.
Б1.В.ДВ.1.3.1	Тема 3.1. Радиационный фон и источники загрязнения окружающей среды: природный радиационный фон, есте- ственный радиационный фон, фоновое облучение человека; гигиеническая характеристика потенциальных источников загрязнения окружающей среды; поведение радионуклидов искусственного происхождения в окружающей среде, по- ведение радиоактивных газов и аэрозолей в атмосферном воздухе; поведение радионуклидов в почве, в открытых во- доемах и в подземных водах; гигиеническая характери- стика радионуклидных загрязнений окружающей среды.	13	
Б1.В.ДВ.1.3.2	Тема 3.2. Радиационные аварии, радиационная безопас- ность на атомных электростанциях: аварии, не связанные с эксплуатацией атомных электростанций, аварии на объек- тах атомной энергетики и промышленности; проблемы ра- диационной безопасности на атомных электростанциях.	12	Решение проблем- ных ситу- аций.
Б1.В.ДВ.1.3.3	Тема 3.3. Охрана окружающей среды от радиоактивных за- грязнений: методы обезвреживания радиоактивных отхо- дов; организация санитарно-защитных зон, зон наблюдения и радиационный производственный контроль; санитарно- дозиметрический контроль	12	Решение проблем- ных ситу- аций.
Б1.В.ДВ.1.3.4	Тема 3.4. Радиационно-гигиеническое обеспечение и пути оптимизации медицинского облучения: медицинские диа- гностические исследования как источник облучения насе- ления, гигиенические требования к устройству и эксплуа- тации рентгеновского оборудования; гигиенические требо- вания по обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии с помощью открытых радио- нуклидных источников; рекомендуемые дозовые контроль- ные уровни для пациентов разных категорий; современные уровни облучения человека, коллективные дозы облучения населения, влияние радиационного фона на здоровье; ради- ационная безопасность медицинского персонала; законода- тельные и нормативно-правовые документы; государствен- ный санитарно-эпидемиологический надзор в области ра- диационной гигиены.	12	Решение проблем- ных ситу- аций.

#### 6.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

#### 6.5. Тематический план семинаров (семестр – 3, 4)

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы	Часы	Формы работы ординатора на занятии
<b>Б1.В.ДВ.1.1</b>	<b>Раздел 1. Теоретические основы радиационной гигиены</b>	25	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.1.1.1	Тема 1.1. Физические аспекты радиационной гигиены: история развития радиационной гигиены, элементы ядерной физики, радиоактивные превращения, взаимодействие ионизирующих излучений с веществом, базовые дозиметрические величины.	7	
Б1.В.ДВ.1.1.2	Тема 1.2. Основы биологического действия ионизирующих излучений: первичные процессы при действии ионизирующих излучений, действие ионизирующих излучений на клетку, действие ионизирующих излучений на многоклеточный организм, действие ионизирующих излучений на организм теплокровных животных.	6	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.1.1.3	Тема 1.3. Регламентация и прогнозирование радиационных воздействий на человека: детерминированные и стохастические эффекты облучения, концепция беспорогового действия ионизирующих излучений, эпидемиологические исследования по выявлению влияния малых доз радиации на человека, оценка риска эффектов облучения.	6	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.1.1.4	Тема 1.4. Принципы радиационной безопасности человека: основные вопросы нормативно-правового регулирования радиационной безопасности: цель и принципы радиационной безопасности, нормы радиационной безопасности; дозовые пределы; понятие годовой эффективной дозы для пациентов и лиц, способствующих выполнению рентгенорадиологических процедур; принципы радиационной защиты, регламентирующие величины техногенного облучения в контролируемых условиях, допустимые пределы внутреннего облучения, допустимые уровни загрязнения поверхности, требования к защите от природного облучения, требования к контролю за выполнением норм радиационной безопасности.	6	Обзор литературных источников.
<b>Б1.В.ДВ.1.2</b>	<b>Раздел 2. Гигиена труда при работе с источниками ионизирующих излучений</b>	24	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.1.2.1	Тема 2.1. Основы радиационной защиты при использовании ионизирующих излучений: закрытые радионуклидные источники, открытые радионуклидные источники.	8	
Б1.В.ДВ.1.2.2	Тема 2.2. Гигиена труда при использовании ионизирующих излучений в медицине и промышленности: радиоизотопная и рентгеновская дефектоскопия, радиационный и медицинский контроль, санитарно-дозиметрический контроль; дозиметрия ионизирующих излучений: единицы и величины дозиметрии; методы	16	

	дозиметрии; приборы, используемые для дозиметрии.		
<b>Б1.В.ДВ.1.3</b>	<b>Раздел 3. Основы радиационной защиты населения</b>	24	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.1.3.1	Тема 3.1. Радиационный фон и источники загрязнения окружающей среды: природный радиационный фон, естественный радиационный фон, фоновое облучение человека; гигиеническая характеристика потенциальных источников загрязнения окружающей среды; поведение радионуклидов искусственного происхождения в окружающей среде, поведение радиоактивных газов и аэрозолей в атмосферном воздухе; поведение радионуклидов в почве, в открытых водоемах и в подземных водах; гигиеническая характеристика радионуклидных загрязнений окружающей среды.	6	
Б1.В.ДВ.1.3.2	Тема 3.2. Радиационные аварии, радиационная безопасность на атомных электростанциях: аварии, не связанные с эксплуатацией атомных электростанций, аварии на объектах атомной энергетики и промышленности; проблемы радиационной безопасности на атомных электростанциях.	6	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.1.3.3	Тема 3.3. Охрана окружающей среды от радиоактивных загрязнений: методы обезвреживания радиоактивных отходов; организация санитарно-защитных зон, зон наблюдения и радиационный производственный контроль; санитарно-дозиметрический контроль	6	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.1.3.4	Тема 3.4. Радиационно-гигиеническое обеспечение и пути оптимизации медицинского облучения: медицинские диагностические исследования как источник облучения населения, гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновского оборудования; гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии с помощью открытых радионуклидных источников; рекомендуемые дозовые контрольные уровни для пациентов разных категорий; современные уровни облучения человека, коллективные дозы облучения населения, влияние радиационного фона на здоровье; радиационная безопасность медицинского персонала; законодательные и нормативно-правовые документы; государственный санитарно-эпидемиологический надзор в области радиационной гигиены.	6	Обзор литературных источников.

## 7. Организация текущего и промежуточного контроля знаний

№№ раздела п/п	№ курса	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Количество контрольных вопросов	Количество тестовых заданий
1	2	3	4	5	6	7
Б1.В.ДВ.1.1	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Теоретические основы радиационной гигиены	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	10	10

№№ раздела п/п	№ курса	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Количество контрольных вопросов	Количество тестовых заданий
1	2	3	4	5	6	7
Б1.В.ДВ.1.2	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Гигиена труда при работе с источниками ионизирующих излучений	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	10	10
Б1.В.ДВ.1.3	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Основы радиационной защиты населения	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	10	10

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

### Примеры оценочных средств:

#### 7.1.1. Вопросы для устного контроля

1. Клинические радиационные эффекты.
2. Показания для проведения рентгенодиагностических процедур и оптимизация защиты пациента.
3. Методы дозиметрии.

#### 7.1.2. Примеры тестовых контрольных заданий

1. Отрицательное влияние рассеянного излучения можно снизить при помощи

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	тубуса	+
б	усиливающих экранов	
в	отсеивающей решетки	+
г	повышения напряжения	
д	все ответы верны	

2. Для снижения суммационного эффекта при рентгенологическом исследовании можно использовать все перечисленное ниже, кроме

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	многопроекционного исследования	
б	снижения напряжения	+
в	нестандартной проекции	
г	послойного исследования	

### 8. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	18	Собеседование
Работа с учебной и научной литературой	18	Собеседование

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	9	Тестирование
Участие в заседаниях научной ассоциации рентгенологов	18	Обсуждение тематики заседания на семинарах
Участие в научно-исследовательской работе, научно-практических конференциях	9	Доклады Публикации
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	9	Тестирование Собеседование

### 8.1. Самостоятельная проработка некоторых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы
Основы биологического действия ионизирующих излучений	2	Казнин Ю.Ф., Касумов А. С. Источники ионизирующего излучения: учебное пособие. – СПб. – 2012. – 44 с. Казнин Ю. Ф., Касумов А. С. Острая и хроническая лучевая болезнь: учебное пособие. – СПб., 2012. – 68 с. Радиационная медицина: учебное пособие / под. ред. С. С. Алексанина, А. Н. Гребенюка. – СПб.: Политехника-сервис, 2013. – Ч. I: Основы биологического действия радиации. – 124 с.	Опрос
Принципы радиационной безопасности человека	2	Радиационная медицина: учебное пособие / под. ред. С. С. Алексанина, А. Н. Гребенюка. – СПб.: Политехника-сервис, 2013. – Ч. II: Клиника, профилактика и лечение радиационных поражений. – 156 с. Радиационная медицина: учебное пособие / под. ред. С. С. Алексанина, А. Н. Гребенюка. – СПб.: Политехника-сервис, 2013. – Ч. III: Основы обеспечения радиационной безопасности. – 151 с. Теряев В. Г. Медицина чрезвычайных ситуаций. – М.: ТОНЧУ, 2014. – 496 с.	Опрос
Радиационные аварии, радиационная безопасность на атомных электростанциях	2	Радиационная медицина: учебное пособие / под. ред. С. С. Алексанина, А. Н. Гребенюка. – СПб.: Политехника-сервис, 2013. – Ч. I: Основы биологического действия радиации. – 124 с. Радиационная медицина: учебное пособие / под. ред. С. С. Алексанина, А. Н. Гребенюка. – СПб.: Политехника-сервис, 2013. – Ч. II: Клиника, профилактика и лечение радиационных поражений. – 156 с. Радиационная медицина: учебное пособие / под. ред. С. С. Алексанина, А. Н. Гребенюка. – СПб.: Политехника-сервис, 2013. – Ч. III: Основы обеспечения радиационной безопасности. – 151 с. Теряев В. Г. Медицина чрезвычайных ситуаций. – М.: ТОНЧУ, 2014. – 496 с.	Опрос
Радиационная безопасность медицинского персонала	2	Чиж И. М., Баженов В. Г. Безопасность жизнедеятельности человека в медицинских организациях: краткий курс. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2014. –	Опрос

сонала		160 с. Ильин Л. А., Кириллов В. Ф., Коренков И. П. Радиационная гигиена: учебник для вузов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 384 с. скан Малаховский В. Н., Труфанов Г. Е., Рязанов В. В. Радиационная безопасность при радионуклидных исследованиях: учебно-методическое пособие для врачей. – СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2008. – 136 с.	
--------	--	--	--

**8. 2. Примерная тематика курсовых работ:** не предусмотрены

**8.3. Примерная тематика рефератов:** не предусмотрены

**9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

**а) основная литература:**

1. Галинская Л. А. Туберкулез: профилактика и лечение. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 188 с.
2. Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с радиоизотопными термоэлектрическими генераторами: санитарные правила и нормативы: СанПиН 2.6.1.2749-10. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. – 16 с.
3. Гребенюк А. Н. Медицинские средства профилактики и терапии радиационных поражений: учебное пособие. – СПб.: Фолиант, 2011. – 92 с.
4. Гребенюк А. Н. Основы радиобиологии и радиационной медицины: учебное пособие. – СПб.: Фолиант, 2012. – 225 с.
5. Дзуцов Н. К., Меараго Ш. Л. Медико-тактическая характеристика очагов аварий, катастроф и стихийных бедствий: учебное пособие. – СПб., 2015. – 56 с.
6. Дзуцов Н. К., Меараго Ш. Л. Медицинская сортировка пораженных с механическими повреждениями на догоспитальном этапе в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие. – СПб., 2014. – 44 с.
7. Дзуцов Н. К., Меараго Ш. Л., Саенко Ю. В. Террористические акты с применением взрывных устройств: медицинские последствия: учебное пособие. – СПб., 2015. – 56 с.
8. Евсеенко О. В., Кобышев С. В., Конищев В. А., Меараго Ш. Л. Практическое руководство по организации работы специалиста по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций объекта здравоохранения. – СПб., 2012. – 360 с.
9. Жидик В. В., Цымбал А. Н., Романов В. В. Обучение в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности: учебное пособие. – СПб., 2015. – 60 с.
10. Интервенционная радиология в онкологии (пути развития и технологии): научно-практическое издание. – 2-е изд., доп. / под ред. А. М. Гранова, М. И. Давыдова. – СПб.: Фолиант, 2013. – 560 с.
11. Казнин Ю. Ф. Проведение йодной профилактики населения при возникновении радиационной аварии: учебное пособие. – СПб., 2013. – 36 с.
12. Казнин Ю. Ф. Средства профилактики лучевых поражений: учебное пособие. – СПб., 2014. – 48 с.
13. Казнин Ю.Ф., Касумов А. С. Источники ионизирующего излучения: учебное пособие. – СПб. – 2012. – 44 с.
14. Казнин Ю. Ф., Касумов А. С. Острая и хроническая лучевая болезнь: учебное пособие. – СПб., 2012. – 68 с.
15. Казнин Ю. Ф., Касумов А. С. Радиационные поражения кожных покровов: учебное пособие. – СПб. – 2012. – 68 с.



16. Казнин Ю. Ф., Соляников В. Д. Медико-санитарное обеспечение пораженных аварийно химически опасными веществами: учебное пособие / под ред. Ш. Л. Меараго. – СПб. – 2013. – 88 с.
17. Казнин Ю. Ф., Соляников В. Д. Порядок подготовки плана действий лечебно-профилактических учреждений при ликвидации медико-санитарных последствий радиационных аварий: учебное пособие. – СПб. – 2014. – 56 с.
18. Левчук И. П., Третьяков Н. В. Медицина катастроф. Курс лекций: учебное пособие для медицинских вузов. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. – 240 с.
19. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов: национальное руководство / под ред. Л. С. Кокова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 688 с.
20. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов: национальное руководство / под ред. А. Морозова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 832 с.
21. Лучевая диагностика органов грудной клетки: национальное руководство / под ред. В. Н. Трояна, А. И. Шехтера. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 584 с.
22. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии: национальное руководство / под ред. Л. В. Адамяна, В. Н. Демидова, А. И. Гуса, И. С. Обельчака. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 656 с.
23. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии: национальное руководство / под ред. Г. Г. Кармазановского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 920 с.
24. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи: национальное руководство / под ред. Т. Н. Трофимовой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 888 с.
25. Лучевая диагностика и терапия в урологии: национальное руководство / под ред. А. И. Громова, В. М. Буйлова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.
26. Манухин В. Б., Казнин Ю. Ф. Практическое руководство по организации работы бригады специализированной медицинской помощи (радиологической). – СПб., 2011. – 36 с.
27. Меараго Ш. Л., Соляников В. Д. Медицинская эвакуация в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие. – СПб., 2012. – 44 с.
28. Меддер У. Лучевая диагностика. Голова и шея: пер. с англ. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 304 с.
29. Медицина чрезвычайных ситуаций / авт.-сост. В. Г. Теряев. – М.: ТОНЧУ, 2014. – 496 с.
30. Медицинская токсикология: национальное руководство / под ред. Е. А. Лужникова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 928 с.
31. Онкология: национальное руководство / под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1072 с.
32. Онкомамология / под ред. В. А. Хайленко, Д. В. Комова. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 328 с.
33. Онкоурология: национальное руководство / под ред. В. Чиссова, Б. Алексеева, И. Русакова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 694 с.
34. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство / Под ред. С. К. Тернового. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 992 с.
35. Радиационная медицина: учебное пособие / под. ред. С. С. Алексанина, А. Н. Гребенюка. – СПб.: Политехника-сервис, 2013. – Ч. I: Основы биологического действия радиации. – 124 с.
36. Радиационная медицина: учебное пособие / под. ред. С. С. Алексанина, А. Н. Гребенюка. – СПб.: Политехника-сервис, 2013. – Ч. II: Клиника, профилактика и лечение радиационных поражений. – 156 с.
37. Радиационная медицина: учебное пособие / под. ред. С. С. Алексанина, А. Н. Гребенюка. – СПб.: Политехника-сервис, 2013. – Ч. III: Основы обеспечения радиационной безопасности. – 151 с.
38. Теряев В. Г. Медицина чрезвычайных ситуаций. – М.: ТОНЧУ, 2014. – 496 с.

39. Труфанов Г. Е. Лучевая диагностика: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 496 с.
40. Труфанов Г. Е., Багненко С. С. Ультразвуковая диагностика заболеваний гепатобилиарной системы: учебное пособие. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2012. – 160
41. Труфанов Г. Е. Рамешвили Т. Е., Дергунова Н. И. Лучевая диагностика опухолей и опухолевидных заболеваний позвоночника и спинного мозга. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2011. – 384 с.
42. Чернеховская Н. Е., Федченко Г. Г., Андреев В. Г., Поваляев А. В. Рентгеноэндоскопическая диагностика заболеваний органов дыхания: учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 256 с.
43. Чиж И. М., Баженов В. Г. Безопасность жизнедеятельности человека в медицинских организациях: краткий курс. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2014. – 160 с.
44. Шах Б. А., Фундаро Дж. М., Мандава С. – Лучевая диагностика заболеваний молочной железы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 312 с.

**б) дополнительная литература:**

1. Асахин С. М., Вальков М. Ю. Основы радиотерапии: учебное пособие. – Архангельск: СГМУ, 2008. – 127 с.
2. Военно-полевая терапия: национальное руководство / под ред. И. Быкова, А. Ракова, А. Сосюкина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 416 с.
3. Военно-полевая хирургия: национальное руководство / под ред. И. Быкова, Н. Ефименко, Е. Гуманенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 816 с.
4. Ильин Л. А., Кириллов В. Ф., Коренков И. П. Радиационная гигиена: учебник для вузов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 384 с. скан
5. Интраоперационная электронная и дистанционная гамма-терапия злокачественных новообразований / под ред. Е. Л. Чойнзонова, Л. И. Мусабаевой. – Томск: НТЛ, 2006. – 216 с.
6. Калантаров К. Д., Калашников С. Д., Костылев В. А., Кутузов С. Г., Марковский А. Е., Наркевич Б. Я., Пономарев В. В., Сошин Л. Д. Аппаратура и методики радионуклидной диагностики в медицине. – М.: ВНИИМП-ВИТА, 2002. – 122 с.
7. Лучевая диагностика в педиатрии: национальное руководство / под ред. А. Ю. Васильева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 368 с.
8. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство / под ред. А. Ю. Васильева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 288 с.
9. Малаховский В. Н., Труфанов Г. Е., Рязанов В. В. Радиационная безопасность при радионуклидных исследованиях: учебно-методическое пособие для врачей. – СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2008. – 136 с.
10. Национальное руководство по радионуклидной диагностике / под ред. Ю. Б. Лишманова, В. И. Чернова. – Томск: СТТ, 2010. – 688 с.
11. Нейтронная терапия злокачественных новообразований / под ред. Л. И. Мусабаевой, В. А. Лисина. – Томск: НТЛ, 2008. – 288 с.
12. Штаатц Г., Хоннеф Д., Пирот В., Радков Т. Лучевая диагностика. Детские болезни. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 400 с.

**Журналы**

1. Лучевая диагностика и терапия
2. Правовые вопросы в здравоохранении
3. Радиация и риск
4. Радиология-практика
5. Journal American medical association
6. Mutation research
7. Not worry

## 8. Radiation research

### ***в) программное обеспечение:***

1. Windows 7 Enterprise
2. Windows Thin PC MAK
3. Windows Server Standard 2008 R2
4. Microsoft Office Standard 2010 with SP1
5. Microsoft Office Professional Plus 2013 with SP1
6. Microsoft Office Professional Plus 2007
7. IBM SPSS Statistics Base Authorized User License
8. Программный комплекс «Планы» версии «Планы Мини»
9. Система дистанционного обучения «Moodle»
10. ABBYY FineReader 12 Professional Full Academic

### ***г) базы данных, информационно-справочные системы:***

1. Moodle
2. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Elsevier, [www.elsevier.ru](http://www.elsevier.ru)
3. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Springer, [www.springer.com](http://www.springer.com)
4. Научная электронная библиотека: [elibrary.ru](http://elibrary.ru)
5. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов: [www.dissercat.com](http://www.dissercat.com)
6. Министерство здравоохранения РФ: [www.rosminzdrav.ru](http://www.rosminzdrav.ru)
7. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга: [zdrav.spb.ru](http://zdrav.spb.ru)
8. Комитет по здравоохранению Ленинградской области: [www.health.lenobl.ru](http://www.health.lenobl.ru)
9. Научная сеть: [scipeople.ru](http://scipeople.ru)
10. Российская национальная библиотека: [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)

## **Интернет-сайты**

### **Отечественные:**

- <http://www.rosoncweb.ru>
- <http://www.doktor.ru>
- <http://03.ru>
- [http://science.rambler.ru/db/section\\_page.html?s=111400140&ext\\_sec=](http://science.rambler.ru/db/section_page.html?s=111400140&ext_sec=)
- <http://www.consilium-medicum.com/media/>
- <http://www.esmo.ru>
- <http://www.llood.ru>
- <http://www.niioncologii.ru>

### **Зарубежные:**

- <http://www.mymedline.com>
- <http://www.biomednet.com>
- <http://www.bioscience.org>
- <http://www.medicalconferences.com>
- <http://www.meds.com>
- <http://www.chemoemboli.ru>
- <http://www.sgo.org>
- <http://www.elsevier.com/inca/publications/store>
- <http://auanet.org>
- <http://highwire.stanford.edu>
- <http://www.asco.org>

– <http://www.esmo.org>

**д) нормативные правовые акты:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 915н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «Рентгенология».
8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.10.2012 № 560н (ред. от 02.09.2013) «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Детская онкология».
9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.2015 № 187н «Об утверждении Порядка оказания паллиативной медицинской помощи взрослому населению».
10. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.2015 № 193н «Об утверждении Порядка оказания паллиативной медицинской помощи детям».
11. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению».

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Научный отдел хирургической онкологии:

- научное отделение торакальной онкологии,
- научное отделение общей онкологии и урологии,
- научное отделение опухолей желудочно-кишечного тракта,
- хирургическое торакальное отделение,
- хирургическое отделение общей онкологии,
- хирургическое отделение абдоминальной онкологии,
- хирургическое отделение опухолей головы и шеи,
- хирургическое онкоурологическое отделение,
- операционный блок с девятью операционными.

Научный отдел опухолей органов репродуктивной системы:

- научное отделение опухолей молочной железы,
- научное отделение онкогинекологии,
- хирургическое отделение опухолей молочной железы,

- хирургическое онкогинекологическое отделение.

Научный отдел радиационной онкологии и лучевой диагностики:

- отделение радиотерапии,
- отделение лучевой диагностики.

Научный отдел инновационных методов терапевтической онкологии и реабилитации,

- клинико-диагностическое отделение,
- отделение анестезиологии-реанимации,
- отделение химиотерапии и инновационных технологий,
- химиотерапевтическое отделение онкологии, гематологии и трансплантации кост-

ного мозга,

- отделение химиотерапии и комбинированного лечения злокачественных опухолей у детей,

- отделение краткосрочной химиотерапии,
- центр лечения и профилактики,
- медицинский центр.

Отдел информационных технологий.

Отдел учебно-методической работы.

Музей НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова.

Научная библиотека.

Архив.

Виварий.

10 лекционных аудиторий и учебных кабинетов, оснащенных посадочными местами, столами, мелом, доской и экраном с возможностью видеотрансляций мастер-классов и других мероприятий в аудитории.

Локальная вычислительная сеть на 100 рабочих станций и беспроводная сеть для комфортной работы с компьютерами (ноутбуками) в каждом отделе, отделении и лаборатории со свободным выходом пользователей сети в Интернет:

- оборудование для видеоконференцсвязи с возможностью видеотрансляций и обратной связью в любых лекционных аудиториях и учебных классах,
- Wi-Fi в любых лекционных аудиториях и учебных классах,
- компьютеры с выходом в Интернет – 350;
- компьютерный класс,
- мультимедийные комплексы (ноутбуки – 10, мультимедийные проекторы – 10).

Симуляционный класс:

- симуляторы для отработки навыков базисной и расширенной сердечно-легочной реанимации.

Медицинское оборудование:

- оборудование для лучевой диагностики,
- оборудование для лучевой терапии.