

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**Дисциплина по выбору «Лучевая диагностика»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации

**Тип образовательной программы:** программа ординатуры

**Специальность:** 31.08.57 Онкология

**Присваиваемая квалификация:** Врач-онколог

**Форма обучения:** очная

**Срок освоения образовательной программы:** 2 года

**Код дисциплины:** Б1.В.ДВ.1.1

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.57 Онкология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), с учётом рекомендаций примерной основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности Онкология.

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель** программы ординатуры – сформировать необходимый уровень знаний, умений, опыта деятельности по вопросам лучевой диагностики для реализации в профессиональной деятельности врача-онколога.

#### **Задачи:**

1. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста по специальности «Онкология», обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующего в вопросах лучевой диагностики.
2. Сформировать у врача-онколога умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по вопросам лучевой диагностики.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Лучевая диагностика» относится к Блоку 1 «Дисциплины по выбору» Вариативной части программы ординатуры, установленной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.57 Онкология.

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

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

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, 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 определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:**

#### **1) Знать:**

- принципы диагностики злокачественных опухолей (УК-1, ПК-5);
- лабораторные методы исследования, применяемые в онкологической практике (УК-1, ПК-5);
- методы лучевой диагностики (УК-1, ПК-5).

#### **2) Уметь:**

- получать информацию о заболевании, применять объективные методы обследования больного, выявлять общие и специфические признаки заболевания (ПК-1, ПК-5);

- назначить необходимое обследование в соответствии с локализацией опухоли, возможными путями метастазирования и функциональным состоянием пациента (ПК-1,ПК-5);
- определять необходимость специальных методов исследования (рентгенологические) (ПК-5);
- интерпретировать результаты рентгенологических методов обследования онкологических пациентов: рентгенограмм, маммограмм, ангиограмм, компьютерных томограмм, данных МРТ и ПЭТ-исследования (ПК-5);
- интерпретировать данные радиоизотопных методов исследования больного (ПК-5);
- готовить пациентов к рентгенологическим исследованиям (рентгенографиям органов желудочно-кишечного тракта и мочевыводящих путей) (ПК-5);
- осуществлять ранее выявление и диагностику злокачественных опухолей (ПК-1, ПК-5).

3) Владеть:

- основными принципами постановки онкологического диагноза в соответствии с классификацией ВОЗ (ПК-1, ПК-5).

### **Перечень практических навыков**

Врач-онколог должен владеть следующими практическими навыками:

- клинической оценки общего состояния больного злокачественным новообразованием по оценке ВОЗ и ECOG;
- клинического осмотра пациента с различными онкозаболеваниями (сбор анамнеза, пальпация, аускультация, перкуссия), оценки состояния периферических лимфатических узлов;
- визуальной оценки и пальпаторного обследования молочных желез и регионарных зон;
- подготовки пациента к операциям, рентгенологическим исследованиям (рентгенографии желудочно-кишечного тракта и мочевыводящих путей) и эндоскопическим исследованиям;

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.**

Общая трудоемкость		Количество часов				Внеаудиторная самостоятельная работа	Форма контроля
В ЗЕ	в часах	Контактная работа			Практические занятия		
		Всего	Лекции	Семинары			
2	72	48	4	20	24	24	зачет

## II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ «ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА»

### Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Всего часов на контактную работу	Контактная работа			Внеаудиторная самостоятельная работа	Итого часов	Формируемые компетенции			Образовательные технологии		Формы текущего контроля
		Лекции	Семинары	Практические занятия			УК-1	ПК-1	ПК-5	традиционные	интерактивные	
<b>1. Дисциплины по выбору</b>	48	4	20	24	24	72						Экзамен
<b>1.1 Лучевая диагностика</b>												Экзамен
1.1.1. Источники излучений. Методы получения медицинских диагностических изображений.	5	2		3	3	8	+	+		Т, СЗ, С, Пр	ЛВ, КС,	Зачет

1.1.2. Прямые и не прямые аналоговые технологии. Цифровые технологии получения изображения.	4	1		3	3	7	+	+		<b>Т, СЗ, С, Пр</b>		
1.1.3. Методы защиты от ионизирующих излучений.	4	1		3	3	7	+	+		<b>Т, СЗ, С, Пр</b>	<b>ЛВ, КС</b>	
1.1.4. Рентгенологический метод исследования	7		4	3	3	10	+	+	+	<b>Т, СЗ, С, Пр</b>	<b>ЛВ, КС</b>	
1.1.5. Рентгеновская компьютерная томография	7		4	3	3	10	+		+	<b>Л, ВК, Т, СЗ, С, Пр</b>		
1.1.6. Ультразвуковая диагностика	7		4	3	3	10	+		+	<b>Л, ВК, Т, СЗ, С, Пр</b>		
1.1.7. Интервенционная радиология	7		4	3	3	10	+		+	<b>Л, ВК, Т, СЗ, С, Пр</b>		
1.1.8. Радионуклидная диагностика	7		4	3	3	10	+		+	<b>Л, ВК, Т, СЗ, С, Пр</b>		

**Список сокращений:** (традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), метод малых групп (МГ), мастер-класс (МК), занятия с использованием тренажёров, имитаторов (Тр), разбор клинических случаев (КС), посещение врачебных конференции, консилиумов (ВК), участие в научно-практических конференциях (НПК), разбор клинических случаев (КС), тестирование (Т), решение ситуационных задач (СЗ), собеседование по контрольным вопросам (С), оценка освоения практических навыков (умений) (Пр)).

### III. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов, тем, подтем (элементов и т.д.)
<b>1.</b>	<b>Вариативная часть</b>
<b>1.1</b>	<i>Дисциплины по выбору</i>
<b>1.1.1</b>	<b>Лучевая диагностика</b>
<b>1.1.1.1.</b>	Источники излучений. Методы получения медицинских диагностических изображений.
<b>1.1.1.1.1</b>	Цифровые технологии получения изображения.
<b>1.1.1.1.2.</b>	Прямые и не прямые аналоговые технологии.
<b>1.1.1.2.</b>	Методы защиты от ионизирующих излучений.
<b>1.1.1.3.</b>	Рентгенологический метод исследования.
<b>1.1.1.3.1</b>	Источник и принцип получения изображений.
<b>1.1.1.3.2</b>	Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования.
<b>1.1.1.3.3</b>	Диагностические возможности метода.
<b>1.1.1.4</b>	Рентгеновская компьютерная томография.
<b>1.1.1.4.1</b>	Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфильда.
<b>1.1.1.4.2</b>	Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная электронно-лучевая, виртуальная реконструкция).
<b>1.1.1.4.3</b>	Диагностические возможности метода.
<b>1.1.1.5</b>	Магнитно-резонансная спектроскопия.
<b>1.1.1.6</b>	Ультразвуковая диагностика.
<b>1.1.1.6.1</b>	Принцип получения изображения. Диагностические возможности метода.
<b>1.1.1.6.2</b>	Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование.
<b>1.1.1.7</b>	Интервенционная радиология.
<b>1.1.1.7.1</b>	Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации.
<b>1.1.1.8</b>	Радионуклидная диагностика.
<b>1.1.1.8.1</b>	Принцип получения изображения. Диагностические возможности метода.
<b>1.1.1.8.2</b>	Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, гамма-топография, эмиссионная компьютерная томография – однофотонная и позитронная).

#### **Формы работы ординатора на практических или семинарских занятиях:**

- Реферирование отдельных тем по дисциплинам.
- Подготовка тезисов, докладов для семинарских занятий.
- Обзор литературных источников.
- Индивидуальные задания, выполняемые на практических занятиях (заключения по проблемным ситуациям, курация больных).
- Самостоятельный анализ электрокардиограмм, рентгенограмм, сцинтиграмм, сонограмм и результатов других функциональных исследований.
- Самостоятельное выполнение малых хирургических вмешательств, ассистирование на операциях.
- Амбулаторный прием больных с заполнением медицинской карты.
- Доклады по результатам индивидуальных заданий, выполняемых во время производственной практики.

### 3.2. Тематический план лекционного курса

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.1.1.	Источники излучений. Методы получения медицинских диагностических изображений.	2
1.1.1	Цифровые технологии получения изображения. Прямые и непрямые аналоговые технологии.	1
1.1.3	Методы защиты от ионизирующих излучений.	1
	Итого	4

### 3.3. Тематический план семинаров

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.1.4.	Рентгенологический метод исследования. Источник и принцип получения изображений. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Диагностические возможности метода.	4
1.1.5	Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфилда. Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная электронно-лучевая, виртуальная реконструкция). Диагностические возможности метода. Магнитно-резонансная спектроскопия.	4
1.1.6	Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Диагностические возможности метода. Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование.	4
1.1.7	Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации.	4
1.1.8	Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Диагностические возможности метода. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, гамма-томография, эмиссионная компьютерная томография – однофотонная и позитронная).	4
	Итого	20

### 3.4. Тематический план практических занятий

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.1.1.	Источники излучений. Методы получения медицинских диагностических изображений. Осмотр больных, ознакомление с результатами исследований, формулировка диагноза, определение оптимальной тактики обследования. Решение ситуационных задач и тестовых заданий.	3
1.1.1.	Цифровые технологии получения изображения. Прямые и непрямые аналоговые технологии. Осмотр больных, ознакомление с результатами исследований, формулировка диагноза, определение оптимальной тактики обследования. Решение ситуационных задач и тестовых заданий.	3
1.1.2	Методы защиты от ионизирующих излучений. Осмотр больных, ознакомление с результатами исследований, формулировка диагноза, определение оптимальной тактики обследования. Решение ситуационных задач и тестовых заданий.	3
1.1.2	Рентгенологический метод исследования. Источник и принцип получения изображений. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Диагностические возможности метода. Осмотр больных, ознакомление с результатами исследований, формулировка диагноза, определение оптимальной тактики обследования. Решение ситуационных задач и тестовых заданий.	3

1.1.3	Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфилда. Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная электронно-лучевая, виртуальная реконструкция). Диагностические возможности метода. Магнитно-резонансная спектроскопия. Осмотр больных, ознакомление с результатами исследований, формулировка диагноза, определение оптимальной тактики обследования. Решение ситуационных задач и тестовых заданий.	3
1.1.3	Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Диагностические возможности метода. Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование. Осмотр больных, ознакомление с результатами исследований, формулировка диагноза, определение оптимальной тактики обследования. Решение ситуационных задач и тестовых заданий.	3
1.1.4	Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации. Осмотр больных, ознакомление с результатами исследований, формулировка диагноза, определение оптимальной тактики обследования. Решение ситуационных задач и тестовых заданий.	3
1.1.4	Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Диагностические возможности метода. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, гамма-топография, эмиссионная компьютерная томография – однофотонная и позитронная). Осмотр больных, ознакомление с результатами исследований, формулировка диагноза, определение оптимальной тактики обследования. Решение ситуационных задач и тестовых заданий.	3
	Итого	24

### **3.5. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе изучения дисциплины предусматривается использование следующих образовательных технологий, методов обучения и инновационных форм учебных занятий: технологии проблемного обучения, технологий развития критического мышления, технологии коллективного способа обучения, рейтинговой технологии, интерактивных занятий.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии, технологии визуализации.

Для подготовки докладов, выполнения индивидуальных заданий ординаторы используют электронный каталог библиотеки, электронные ресурсы электронных библиотечных систем «Консультант врача» и «Консультант студента».

При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: презентационная графика, интерактивные информационные технологии, учебные видеофильмы.

## **IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)**

**4.1. Текущий контроль** успеваемости на занятиях проводится в форме устного опроса, собеседования, тестирования, решения ситуационных задач, разбора клинических ситуаций, оценки усвоения практических навыков, написание и защита реферата, доклада.

**4.2. Промежуточная аттестация** - в форме зачета по модулю дисциплины на последнем занятии, который проводится в два этапа: тестирование и решение ситуационной задачи.

### **4.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости являются: тестовые задания и ситуационные задачи.



Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе.

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **5.1. Методические указания для самостоятельной работы**

В процессе обучения осуществляются следующие виды самостоятельной работы:

#### **Самостоятельная работа по изучению дисциплины во внеаудиторное время:**

- Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе) с использованием учебных пособий и методических разработок кафедры, а также электронных учебных пособий;
- Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом.

1. Спиральная, мультиспиральная электронно-лучевая, виртуальная реконструкция КТ.

2. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации.

- подготовка рефератов и докладов по предложенной тематике, которые заслушиваются либо на практическом занятии (если тема доклада и занятия совпадают);
- работа с учебной и научной литературой;
- интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;
- участие в научно-практических конференциях, семинарах и т.п.

Контроль самостоятельного изучения тем осуществляется на практических занятиях с использованием тестовых заданий, контрольных вопросов, ситуационных задач, а также в ходе промежуточной аттестации.

На кафедре для самостоятельной работы в аудиторное и внеаудиторное время созданы и постоянно обновляются методические разработки по всем темам рабочей учебной программы дисциплины.

### **5.2. Примеры оценочных средств:**

1. Метод двойного контрастирования заключается в следующем:

- 1) исследование органа в условиях естественной контрастности
- 2) исследование проводится с использованием двух контрастных сред – рентгенопозитивного и рентгенонегативного контрастных веществ
- 3) исследование органа с использованием рентгенонегативного контрастного вещества
- 4) исследование органа с использованием рентгенопозитивного контрастного вещества

2. Рентгенологические признаки прободения полого органа

- 1) полоска просветления под куполом диафрагмы, при исследовании пациента в вертикальном положении
- 2) раздутые петли кишки с уровнями жидкости («чаши Клойбера») имеют небольшой диаметр и расположены в центральных отделах живота, спадение дистальных отделов кишечника
- 3) наличие ниши и симптом «указующего перста»
- 4) желудок увеличен в размерах за счет большого количества содержимого

### **5.3. Примерная тематика рефератов:**

1. Радионуклидная диагностика костно-суставного аппарата.
2. Дистанционная гамма терапия и рентгенотерапия.
3. Радионуклидная диагностика в онкологии (возможности применения, общий обзор радиоформ-препаратов).
4. Радиофосфорная диагностика.
5. Радионуклидные исследования в нефрологии и урологии.
6. Метод ультразвукового исследования в диагностике заболеваний щитовидной железы.

7. Биологическое действие ионизирующих излучений.
8. Лучевая терапия злокачественных опухолей прямой кишки.
9. Сравнительные данные рентгенодиагностики и компьютерной томографии при распознавании травматических процессов челюстно-лицевой области.
10. Разрешающие возможности методов лучевой диагностики центральной формы рака легкого.
11. Дифференциальная диагностика круглых образований в органах дыхания.
12. Дифференциальная диагностика диссеминированных процессов в легких.
13. УЗИ заболеваний молочной железы.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

### *а) основная литература:*

1. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия : учебник : учебное пособие для студентов, обучающихся в учреждениях высшего профессионального образования по специальности 060101.65 "Лечебное дело" по дисциплине "Лучевая диагностика и терапия" : [гриф] / С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 300 с. : ил. - Библиогр.: с. 298-300. - Текст : непосредственный.  
То же.- Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413920.html>
2. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>  
То же.- Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>
3. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429907.html>  
То же.- Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429907.html>
4. Лучевая диагностика : учебник : для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 060101.65 "Лечебное дело" по дисциплинам "Профилактика внутренних болезней, лучевая диагностика", "Общая хирургия, лучевая диагностика" : [гриф] / Р. М. Акиев [и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова ; М-во образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 493 с. - Текст : непосредственный.  
То же. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html>  
То же. - Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html> (дата обращения: 14.

### *б) дополнительная литература:*

1. Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика : учебник для медицинских вузов : [гриф] УМО / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 688 с. : ил. - Текст : непосредственный.  
То же. - Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL:- <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406120.html>
2. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей : [гриф] УМО / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 275 с. - Текст : непосредственный.

То же. - 2016. - Текст : непосредственный.

3. Компьютерная томография в онкопроктологии / Н. К. Силантьева [и др.]. - М. : Медицина, 2007. - 143 с. - (Библиотека практикующего врача). - Текст : непосредственный.
4. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи / Трофимова Т.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html>
5. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии : национальное руководство / гл. ред. тома Л.В. Адамян, В.Н. Демидов, А.И. Гус. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 656 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С.К. Терновой) . - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421178.html>
6. Лучевая диагностика и терапия в урологии : национальное руководство / Гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html>
7. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии / гл. ред. тома Г.Г. Кармаз, гл. ред. серии С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 920 с. (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html>
8. Лучевая диагностика органов грудной клетки / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 584 с. (серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии"). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html>
9. Пальцев, М. А. Атлас патологии опухолей человека : учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей : [гриф] УМО / М. А. Пальцев, Н. М. Аничков. - М. : Медицина, 2005. - Текст : непосредственный.
10. Трофимова Т.Н. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи / Трофимова Т.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 888 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии"). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html>

*Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией:*

- *Научная электронная библиотека, Российский индекс научного цитирования;*
- *Электронный каталог ИвГМА;*
- *Электронная библиотека ИвГМА.*

Базы данных, архивы которых доступны по подписке ИвГМА

- ЭБС Консультант студента;
- ЭБС Консультант врача;
- Scopus;
- Web of science;
- Elsevier;
- SpringerNature.

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows
3. Консультант +

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

### **а. Кабинеты: 5**

**б. Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:** «Одеваемая модель для обучения обследованию молочной железы»

**в. Медицинское оборудование:** тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат наркозно-дыхательный, аппарат искусственной вентиляции легких, инфузомат, отсасыватель послеоперационный, дефибриллятор с функцией синхронизации, стол операционный хирургический многофункциональный универсальный, хирургический, микрохирургический инструментарий, универсальная система ранорасширителей с прикреплением к операционному столу, аппарат для мониторинга основных функциональных показателей, анализатор дыхательной смеси, электроэнцефалограф, дефибриллятор с функцией синхронизации, гастродуоденоскоп, дуоденоскоп (с боковой оптикой), колоноскоп, фибробронхоскоп, источник света для эндоскопии галогенный со вспышкой, эндоскопическая телевизионная система, эндоскопический стол, тележка для эндоскопии, установка для мойки эндоскопов, ультразвуковой очиститель, эндоскопический отсасывающий насос, видеоэндоскопический комплекс, видеодуоденоскоп, видеогастроскоп, эндоскопический отсасыватель, энтероскоп, низкоэнергетическая лазерная установка, электрохирургический блок, видеоэндоскопический комплекс, видеогастроскоп операционный, видеоколоноскоп операционный, видеоколоноскоп диагностический, аргоно-плазменный коагулятор, электрохирургический блок, набор для эндоскопической резекции слизистой, баллонный дилататор.

### **г. Аппаратура, приборы:**

Рентгенодиагностический аппарат АРДТМО;

Маммограф GE;

Компьютерный томограф Филипс – 16 срезовый;

Аппарат для лучевой терапии ускоритель Электра;

Аппарат близкофокусной терапии;

Аппарат для лучевой терапии ускоритель Тератрон;

Аппарат для лучевой терапии Мультисорс;

Аппарат ультразвуковой диагностики GE – LOGIQ7 – 8 269 500; S6;

Радионуклидная диагностика Гамма камера (сцинтиграфия) “ОФКТ”;

**Технические средства обучения** (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника): 1 персональный компьютер с выходом в интернет, мультимедийный проектор.