



**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 7821006887 КПП 784301001

**УТВЕРЖДАЮ**



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

А. М. БЕЛЯЕВ

2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по ультразвуковой диагностике**

**Специальность 31.08.70 Эндоскопия**

Курс 2  
Экзамен – нет

Семестр 3  
Зачет – 3 семестр

Лекции – 2 часа  
Практические занятия – 17 час  
Семинары – 8 часов

Всего часов аудиторной работы – 27 часов

Самостоятельная работа (внеаудиторная) – 9 часов

Общая трудоемкость дисциплины – 36 часов / 1 зач. ед.

Санкт-Петербург  
2015

Составители рабочей программы по ультразвуковой диагностике,  
специальности 31.08.70 Эндоскопия

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1	Мищенко Андрей Владимирович	Д. м. н.	Доцент отдела учебно- методической работы, заведующий отделени- ем лучевой диагности- ки	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 ультразвуковой диагностике, специальности 31.08.70 Эндоско-  
пия одобрена на заседании Ученого совета ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Мин-  
здрава России « 26 » мая 2015 г., протокол № 7.

Ученый секретарь

д. м. н.



Демин Евгений Владимирович

## **1. Цели и задачи** дисциплины Ультразвуковая диагностика:

**Цель:** практическая подготовка, систематизация, обновление, расширение знаний по ультразвуковой диагностике, необходимых специалисту при выполнении профессиональных обязанностей по специальности «Эндоскопия».

**Задачи:** формирование базовых медицинских знаний по ультразвуковой диагностике; подготовка врача-эндоскописта, обладающего навыками ультразвуковой диагностики.

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

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» основной профессиональной образовательной программы ординатуры Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГСО ВО) по специальности 31.08.70 Эндоскопия.

**Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки:**

### **Знания:**

- основ организаций онкологической помощи населению, отчетности и анализа деятельности онкологических учреждений, принципов медико-социальной экспертизы и реабилитации онкологических больных, вопросов этики и деонтологии в онкологии, правовых вопросов онкологической службы;
- принципов организации онкоморфологических исследований, направлений деятельности онкоморфологического подразделения (отдела, отделения, лаборатории) онкологического учреждения, структуры онкоморфологической службы, организации прижизненного морфологического (гистологического) и цитологического исследований опухолей, принципов патологоанатомического исследования умёрших, методов клинико-анатомического анализа летальных исходов;
- основ онкоморфологии, элементов общей онкоморфологии, патологической анатомии опухолей и опухолеподобных процессов, форм роста и распространения опухолей, гистогенетического принципа построения классификации злокачественных опухолей;
- основ теоретической и экспериментальной онкологии, биологии нормальной и опухолевой клеток, этиологии опухолевого роста, понятия об онкогене, канцерогенеза на уровне клетки и органа;
- принципов и объема диагностических исследований в онкологии, этапов и алгоритма диагностики онкологического заболевания, нозологической диагностики первичного опухолевого заболевания, оценки степени распространения опухолевого заболевания, принципов формулирования клинического диагноза в онкологии;
- методов лабораторной диагностики в онкологии: исследования крови и мочи, исследования костного мозга;
- методов инструментальной диагностики в онкологии: рентгенологических методов исследования, ультразвукового исследования, радионуклидной (изотопной) диагностики, эндоскопической диагностики, методов функциональной диагностики, методов цитологического и гистологического исследования опухолей;
- принципов хирургического лечения опухолей, диагностических хирургических вмешательств в онкологии, возможностей лечебных операций в онкологии;
- принципов лучевой терапии злокачественных опухолей;
- принципы лекарственной терапии злокачественных опухолей: химиотерапии, гормональной терапии, биотерапии, таргетной терапии, терапии, улучшающей качество жизни онкологических больных;
- ургентных состояний в онкологии: синдрома сдавления верхней полой вены, син-

дрома распада опухоли, синдрома компрессии спинного мозга (СКСМ), гиперкальциемии, фебрильной нейтропении, кровотечений при злокачественных опухолях органов грудной и брюшной полостей, нарушений проходимости желудочно-кишечного тракта и желчевыводящих путей, патологических переломы костей;

- болевого синдрома у онкологических больных и принципов паллиативной медицинской помощи;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей головы и шеи и реабилитации онкологических пациентов после лечения;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей средостения, легких и плевры, пищевода и реабилитации онкобольных после лечения;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей желудка, билиопанкреатодуоденальной области, печени, гастроинтестинальных стромальных опухолей, опухолей тонкой и толстой кишки, нейроэндокринных опухолей желудочно-кишечного тракта и реабилитации онкобольных после лечения;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения забрюшинных внеорганных опухолей и реабилитации онкобольных после лечения;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей шейки и тела матки, придатков матки и реабилитации онкобольных после лечения;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей почки, мочевого пузыря, предстательной железы, яичка, полового члена и реабилитации онкобольных после лечения;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения доброкачественных опухолей молочной железы, рака молочной железы и реабилитации онкобольных после лечения;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения эпителиальных, меланоцитарных и неэпителиальных опухолей кожи и реабилитации онкобольных после лечения;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей костей, мягких тканей и реабилитации онкобольных после лечения;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей кроветворной системы и реабилитации онкобольных после лечения;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей центральной нервной системы и реабилитации онкобольных после лечения;
- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей у детей и реабилитации онкобольных после лечения.

**Умения:**

- анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения врачебных ошибок, осознавая при этом возможность дисциплинарной, административной, гражданско-правовой, уголовной ответственности;
- проводить анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы диагностики и лечения онкологических заболеваний для профилактики осложнений;
- оформлять учетную и отчетную документацию в онкологическом учреждении;
- проводить профилактику онкологических болезней;
- ставить диагноз онкологического заболевания на основании результатов лабораторных и инструментальных исследований;
- назначать онкологическим больным адекватное (лекарственное, лучевое и хирургическое) лечение в соответствии с выставленным диагнозом, использовать алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии онкологического заболевания;
- купировать ургентные состояния у онкологических больных;
- купировать болевой синдром у онкологических пациентов;
- проводить реабилитационные мероприятия онкологическим пациентам.

**Навыки:**

- организации онкологической помощи населению, оформления отчетности и анализа деятельности онкологических учреждений, проведения медико-социальной экспертизы и реабилитации онкологических больных;
- проведения и интерпретации результатов опроса, физикального осмотра, клинического обследования, данных современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала;
- ведения медицинской карты стационарного больного;
- работы с медико-технической аппаратурой в онкологическом учреждении;
- оценки природных и медико-социальных факторов среды в развитии онкологических заболеваний у взрослого населения и детей;
- постановки диагноза онкологического заболевания на основании результатов лабораторных и инструментальных методов исследования и с учетом законов течения патологии;
- выявления у онкологических пациентов основных патологических симптомов и синдромов и постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) онкологического заболевания с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ);
- выполнения основных диагностических и лечебных мероприятий при неотложных и угрожающих жизни состояниях у онкологических больных;
- выполнения основных лечебных мероприятий при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого населения и детей, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход; своевременного выявления жизнеопасных нарушений (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), использования методик их немедленного устранения, осуществления противошоковых мероприятий;
- назначения онкологическим больным адекватного (лекарственного, хирургического и лучевого) лечения в соответствии с выставленным диагнозом, алгоритма выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии онкологического заболевания;
- изучения научно-медицинской информации, отечественного и зарубежного опыта по онкологической патологии;
- участия в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования в онкологической практике.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

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

№ п/п	Номер / индекс компетен- ций	Содержание компетен- ций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оце- ночные сред- ства
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 выражать мысли словами.	Специальной терминологией. Навыками анализа и логического мышления интерпретирования полученных результатов научных исследований, постановке диагноза у онкологических больных	Собеседование
2	УК-2	Готовность к управлению кол-	Законодательную базу (нормативно-правовые документы), должност-	Применять базовые навыки управления	Основными методами организации лечебно-	Собеседование

		лективом онкологического подразделения, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия у персонала и пациентов	ные и функциональные обязанности в соответствии с профессиональной деятельностью в области онкологии	при организации работы в соответствии с должностными обязанностями врача, среднего и вспомогательного персонала онкологических учреждений	диагностического процесса в онкологии, технологиями управления коллективом	
3	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	Современные методы клинической, лабораторной и инструментальной, в том числе ультразвуковой диагностики заболеваний онкологического профиля. Понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза болезни. Принципы классификации болезней. Основные симптомы и синдромы онкологических заболеваний. Алгоритм диагностических мероприятий при неотложных и угрожающих жизни состояниях в онкологической практике.	Оценивать результаты основных и дополнительных, в том числе ультразвуковых методов диагностики, используемые в онкологической практике. Работать с инструментами, материалами и аппаратурой. Проводить диагностику и дифференциальную диагностику с использованием различных методов. На основании данных основных и дополнительных исследований выявлять неотложные и угрожающие жизни состояния.	Методами общего клинического обследования, в том числе ультразвукового исследования детей и взрослых. Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов основных и дополнительных методов исследования онкологических больных.	Собеседование
4	ПК-6	Готовность к применению эндоскопических методов диагностики и лечения	Структурные и функциональные основы нормы и патологии в медицинской практике, причины, основные механизмы развития заболевания. Понятия, морально-этические нормы, основные положения проведения экспертизы нетрудоспособности. Функциональные системы организма человека, их регу-	Анализировать отклонения функциональных возможностей тканей и органов в медицинской практике от нормы. Обследовать больного, используя основные и дополнительные	Мануальными навыками в консервативной, оперативной и восстановительной эндоскопии. Методами комплексной терапии и реабилитации пациентов с различными заболеваниями с учётом общего состояния организма и нали-	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуа-

		<p>ляцию и саморегуляцию при воздействии внешней среды в норме и при патологических процессах. Современные методы клинической, лабораторной, инструментальной и эндоскопической диагностики различных заболеваний. Порядок и методы обследования пациентов. Критерии оценки состояния органов и систем организма. Порядок оформления медицинской документации. Схему обследования больного. Показатели лабораторно-инструментальных и эндоскопических исследований больных в норме и патологии.</p>	<p>нительные, в т.ч. эндоскопические, методы исследования. Оформить медицинскую документацию. Интерпретировать результаты обследования. Анализировать и оценивать качество медицинской помощи.</p>	<p>чия сопутствующей патологии. Алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий. Навыками интерпретации результатов лабораторных, инструментальных, в т.ч. эндоскопических, методов диагностики у пациентов разного возраста. Методами ведения медицинской учетно-отчетной документации в медицинских организациях.</p>	<p>ций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).</p>
--	--	---	--	---	--

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.ОД.2.1	УК-1-2, ПК-5, 6	Общая ультразвуковая диагностика	Организационные вопросы ультразвуковой диагностики. Физические основы и техническое обеспечение ультразвуковой диагностики. Методы ультразвуковой диагностики.
Б1.В.ОД.2.2	УК-1-2, ПК-5, 6	Частная ультразвуковая диагностика	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов головы и шеи. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов грудной клетки. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов и молочной железы. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочеполовой системы. Ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей и суставов. Ультразвуковая диагностика заболеваний лимфатических узлов. Ультразвуковая диагностика в педиатрии.

#### **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>	0,75	27		27
В том числе:				
Лекции		2		2

Практические занятия (ПЗ)		17		17
Семинары (С3)		8		8
Лабораторные работы (ЛР)				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	0,25	9		9
В том числе:				
Подготовка к занятиям				
Реферат (написание и защита)				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часы</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>1</b>		

## 6. Содержание дисциплины

### 6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	С3	ЛЗ	СР	Всего часов
Б1.В.ОД.2.1	Общая ультразвуковая диагностика		9	3		4	16
Б1.В.ОД.2.2	Частная ультразвуковая диагностика	2	8	5		5	20
	Итого	2	17	8		9	36

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

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы	Часы	Наглядные пособия
<b>Б1.В.ОД.2.2</b>	<b>Раздел 2. Частная ультразвуковая диагностика</b>	2	
Б1.В.ОД.2.2.1	Тема 2.1. Частная ультразвуковая диагностика: ультразвуковая диагностика заболеваний органов головы и шеи; ультразвуковая диагностика заболеваний органов грудной клетки; ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства; ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов и молочной железы; ультразвуковая диагностика заболеваний мочеполовой системы; ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей и суставов; ультразвуковая диагностика заболеваний лимфатических узлов; ультразвуковая диагностика в педиатрии.	2	Мульти-медиа. Слайдовые презентации.

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

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы	Часы	Формы работы ординатора на занятии
<b>Б1.В.ОД.2.1</b>	<b>Раздел 1. Общая ультразвуковая диагностика</b>	9	
Б1.В.ОД.2.1.1	Тема 1.1 Общая ультразвуковая диагностика: организационные вопросы ультразвуковой диагностики; физические основы и техническое обеспечение ультразвуковой диагностики; методы ультразвуковой диагностики.	9	Решение проблемных ситуаций.
<b>Б1.В.ОД.2.2</b>	<b>Раздел 2. Частная ультразвуковая диагностика</b>	8	Решение

Б1.В.ОД.2.2.1	Тема 2.1. Частная ультразвуковая диагностика: ультразвуковая диагностика заболеваний органов головы и шеи; ультразвуковая диагностика заболеваний органов грудной клетки; ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства; ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов и молочной железы; ультразвуковая диагностика заболеваний мочеполовой системы; ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей и суставов; ультразвуковая диагностика заболеваний лимфатических узлов; ультразвуковая диагностика в педиатрии.	8	проблемных ситуаций.
---------------	--	---	----------------------

**6.4. Лабораторный практикум – нет.**

#### **6.5. Тематический план семинаров (семестр – 3)**

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы	Часы	Формы работы ординатора на занятиях
<b>Б1.В.ОД.2.1</b>	<b>Раздел 1. Общая ультразвуковая диагностика</b>	3	Обзор литературных источников.
Б1.В.ОД.2.1.1	Тема 1.1 Общая ультразвуковая диагностика: организационные вопросы ультразвуковой диагностики; физические основы и техническое обеспечение ультразвуковой диагностики; методы ультразвуковой диагностики.	3	
<b>Б1.В.ОД.2.2</b>	<b>Раздел 2. Частная ультразвуковая диагностика</b>	5	Обзор литературных источников.
Б1.В.ОД.2.2.1	Тема 2.1. Частная ультразвуковая диагностика: ультразвуковая диагностика заболеваний органов головы и шеи; ультразвуковая диагностика заболеваний органов грудной клетки; ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства; ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов и молочной железы; ультразвуковая диагностика заболеваний мочеполовой системы; ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей и суставов; ультразвуковая диагностика заболеваний лимфатических узлов; ультразвуковая диагностика в педиатрии.	5	

#### **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.ОД.2.1	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Общая ультразвуковая диагностика	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	10	10
Б1.В.ОД.2.2	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося,	Частная ультразвуковая диагностика	Тестирование, зачет, ситуационные задачи	10	10

	контроль освоения темы		чи, опрос		
2	Промежуточная аттестация		Зачет	3	10

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

## 7.1. Примеры оценочных средств:

### 7.1.1. Примеры вопросов для устного контроля

1. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования печени.
2. Анатомия и ультразвуковая анатомия почек и окружающих структур.
3. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования молочной железы.
4. Технология ультразвукового исследования желчевыводящей системы. Показания к проведению ультразвукового исследования желчевыводящей системы. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию желчевыводящей системы.
5. Ультразвуковая диагностика аномалий мочевых органов.
6. Ультразвуковая диагностика рака предстательной железы. Особенности контуров (состояние капсулы и прилегающих тканей) при раке предстательной железы. Особенности формы среза. Особенности эхоструктуры. Ультразвуковая оценка стадии местного распространения рака предстательной железы. Ультразвуковая диагностика метастатического поражения семенных пузырьков при раке предстательной железы.
7. Анатомия и ультразвуковая анатомия желчных протоков и желчного пузыря.
8. Ультразвуковая диагностика мочекаменной болезни. Осложнения мочекаменной болезни. Фармакоэхографические исследования для определения характера стенозов мочеточников. Ультразвуковой мониторинг при литотрипсии.
9. Инвазивные методики диагностики и лечения заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков, мочевого пузыря под контролем ультразвука.
10. Ультразвуковая диагностика аномалий желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
11. Ультразвуковая диагностика острого и хронического пиелонефрита.
12. Технология ультразвукового исследования органов мошонки (яички, придатки яичек). Показания к проведению ультразвукового исследования органов.
13. Ультразвуковая диагностика желчнокаменной болезни и ее осложнений.
14. Ультразвуковая диагностика туберкулеза почек и мочеточников.
15. Анатомия и ультразвуковая анатомия органов мошонки.
16. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желчного пузыря.
17. Ультразвуковая диагностика карбункула и абсцесса почки. Паранефрит.
18. Ультразвуковая диагностика поражений скелетной мускулатуры. Разрывы мышц. Гематомы. Абсцессы. Ранения мышц. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей скелетной мускулатуры. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей скелетной мускулатуры.
19. Физические свойства ультразвука.
20. Ультразвуковая диагностика конкрементов в желчных протоках.
21. Ультразвуковая диагностика острого и хронического орхита. Ультразвуковая диагностика абсцесса яичка. Ультразвуковая диагностика кист яичка. Ультразвуковая диагностика острого перекрута яичка.
22. Устройство ультразвукового прибора.
23. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желчных протоков.

24. Ультразвуковые датчики.
25. Ультразвуковая диагностика повреждений почек и мочеточников. Ультразвуковая диагностика ушиба почки. Ультразвуковая диагностика уриномы, почечной и околопочечной гематомы.

### 7.1.2. Примеры тестовых контрольных заданий

1. Назовите недостаток ультразвукового метода

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	отсутствие ионизирующего излучения	
б	доступность	
в	одномоментное исследование многих органов	
г	операторозависимость	+
д	экономичность	

2. Какие колебания называются ультразвуковыми

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	< 20 Гц	
б	> 20 кГц	+
в	20-200 Гц	
г	200-2000 Гц	
д	20-20000 Гц	

3. Какие частоты колебаний используются для ультразвуковой диагностики

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	1-10 Гц	
б	2-20 кГц	
в	1-10 гГц	
г	2-10 мГц	+
д	2-10 Гц	

4. Что такое В-режим

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	двумерные изображения в серой шкале	+
б	трехмерные изображения в серой шкале	
в	одномерный режим в серой шкале	
г	цветные изображения, основанные на эффекте допплера	
д	двумерные изображения в цветной шкале	

5. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования – это:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	визуализация органов и тканей на экране прибора	
б	взаимодействие ультразвука с тканями тела человека	
в	прием отраженных сигналов	
г	распространение ультразвуковых волн	+
д	серошкольное представление изображения на экране прибора	

6. Акустической переменной является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	частота	
б	давление	+
в	скорость	
г	период	
д	длина волны	

7. Скорость распространения ультразвука возрастает, если

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	плотность среды возрастает	
б	плотность среды уменьшается	
в	упругость возрастает	
г	плотность, упругость возрастают	
д	плотность уменьшается, упругость возрастает	+

8. Усредненная скорость распространения в мягких тканях составляет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	1450 м/с	
б	1620 м/с	
в	1540 м/с	+
г	1300 м/с	
д	1420 м/с	

9. Скорость распространения ультразвука определяется:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	частотой	
б	амплитудой	
в	длиной волны	
г	периодом	
д	средой	+

10. Длина волны ультразвука с частотой 1 МГц в мягких тканях составляет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	3,08 мм	
б	1,54 мкм	
в	1,54 мм	+
г	0,77 мм	
д	0,77 мм	

## 8. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	4	Собеседование
Работа с учебной и научной литературой	5	Собеседование

### 8.1. Самостоятельная проработка некоторых тем – нет

## **8.2. Примерная тематика курсовых работ – нет.**

## **8.3. Примерная тематика рефератов:**

1. Ультразвуковая диагностика опухолей органов головы и шеи.
2. Ультразвуковая диагностика опухолей органов грудной клетки.
3. Ультразвуковая диагностика опухолей органов брюшной полости и забрюшинного пространства.
4. Ультразвуковая диагностика опухолей органов малого таза.
5. Ультразвуковая диагностика опухолей конечностей.

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

### ***а) основная литература:***

1. Бусько Е. А., Семиглазов В. В., Мищенко А. В., Черная А. В., Костромина Е. В., Семиглазова Т. Ю., Зайцев А. Н., Курганская И. Х., Рогачев М. В., Борсуков А. В., Сафронова М. А. Компрессионная соноэластография молочной железы: учебное пособие для врачей ультразвуковой диагностики. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2015. – 24 с.
2. Бусько Е. А., Семиглазов В. В., Мищенко А. В., Черная А. В., Костромина Е. В., Семиглазова Т. Ю., Зайцев А. Н., Курганская И. Х., Рогачев М. В., Борсуков А. В., Сафронова М. А. Методические рекомендации по компрессионной соноэластографии молочной железы: учебное пособие для врачей ультразвуковой диагностики. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2014. – 20 с.
3. Диагностика и лечение злокачественных новообразований: клинические протоколы / под ред. В. И. Чиссова. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2013. – 599 с.
4. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов: национальное руководство / под ред. Л. С. Кокова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 688 с.
5. Лучевая диагностика органов грудной клетки: национальное руководство / под ред. В. Н. Трояна, А. И. Шехтера. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 584 с.
6. 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.
7. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии: национальное руководство / под ред. Г. Г. Кармазановского. – М., ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 920 с.
8. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи: национальное руководство / под ред. Т. Н. Трофимовой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 888 с.
9. Лучевая диагностика и терапия в урологии: национальное руководство / под ред. А. И. Громова, В. М. Буйлова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.
10. Нечипай А. М., Орлов С. Ю., Федоров Е. Д. ЭУСбука: руководство по эндоскопической ультрасонографии. – М.: Практическая медицина, 2013. – 400 с.
11. Онкология: национальное руководство / под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1072 с.
12. Онкоурология: национальное руководство / под ред. В. Чиссова, Б. Алексеева, И. Русакова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 694 с.
13. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство / под ред. С. К. Тернового. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 992 с.
14. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. – 2-е изд. / Под ред. В. В. Митькова – М.: Видар-М, 2011. – 712 с.
15. Рыбакова М. К., Митьков В. В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии: С приложением DVD-ROM «Дифференциальная диагностика в эхокардиографии». – М.: Видар-М, 2011. – 232 с.
16. Собин Л. Х., Господарович М. К., Виттекиннд К. TNM. Классификация злокачественных опухолей: пер с англ. – М.: Логосфера, 2011. – 288 с.

17. Степанов С. О., Скрепцова Н. С., Новикова Е. Г., Русаков И. Г., Казакевич В. И. Ультразвуковая диагностика и лечение лимфоцеле после онкогинекологических и онкоурологических операций с тазовой лимфаденэктомией: медицинская технология. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2011. – 20 с.
18. Труфанов Г. Е., Рязанов В. В., Иванова Л. И. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез: учебное пособие. – СПб, ЭЛБИ-СПб, 2012. – 160 с.
19. Ультразвуковое исследование молочной железы: пер. с англ. / под ред. А. М. Диксон. – М.: Практическая медицина, 2011. – 288 с.
20. Чебнэр Б. Э., Линч Т. Дж., Лонго Д. Л. Руководство по онкологии: пер. с англ. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 656 с.

**б) дополнительная литература:**

1. Алгоритмы диагностики и лечения злокачественных новообразований. – 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. В. И. Чиссова. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2010. – 543 с.
2. Клиническая онкология (избранные лекции): для врачей общей практики и онкологов: в 2 т. / под ред. В. М. Моисеенко, А. Ф. Урманчеевой. – СПб.: СПбМАПО, 2006. – Т. 1. – 176 с.
3. Клиническая онкология (избранные лекции): для врачей общей практики и онкологов: в 2 т. / под ред. В. М. Моисеенко, А. Ф. Урманчеевой. – СПб.: СПбМАПО, 2006. – Т. 2. – 256 с.
4. Лекции по фундаментальной и клинической онкологии / под ред. В. М. Моисеенко, А.Ф. Урманчеевой, К. П. Хансона. – СПб.: Н.-Л., 2004. – 704 с.
5. Лучевая диагностика в педиатрии: национальное руководство / под ред. А. Ю. Васильева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 368 с.
6. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство / под ред. А. Ю. Васильева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 288 с.
7. Маммология: национальное руководство / под ред. В. П. Харченко, Н. И. Рожковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 328 с.
8. Митина Л. А., Степанов С. О., Седых С. А., Казакевич В. И. Использование трехмерной эхографии для диагностики, планирования лечения и оценки эффективности консервативной противоопухолевой терапии: медицинская технология. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2009. – 9 с.
9. Практическая онкогинекология: избранные лекции / под ред. А. Ф. Урманчеевой, С. А. Тюляндина, В. М. Моисеенко. – СПб.: Центр ТОММ, 2008. – 400 с.
10. Практическая онкология: избранные лекции / под ред. С. А. Тюляндина, В. М. Моисеенко. – СПб.: Центр ТОММ, 2004. – 784 с.
11. Практическая онкоурология: избранные лекции / под ред. А. В. Воробьева, С. А. Тюляндина, В. М. Моисеенко. – СПб.: Центр ТОММ, 2008. – 386 с.

**Журналы**

1. Вестник онкологического научного центра АМН России
2. Вместе против рака
3. Вопросы детской онкологии
4. Вопросы онкологии
5. Детская онкология
6. Злокачественные опухоли
7. Клиническая онкогематология
8. Колопроктология
9. Креативная хирургия и онкология
10. Лучевая диагностика и терапия
11. Онкогематология
12. Онкоурология

13. Онкохирургия
14. Правовые вопросы в здравоохранении
15. Практическая онкология
16. Проблемы гематологии и переливания крови
17. Радиация и риск
18. Радиология-практика
19. Разработка и регистрация лекарственных средств
20. Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи
21. Сопроводительная терапия в онкологии
22. Фармакология и токсикология
23. Journal of clinical oncology
24. Abstracts of cancer chemotherapy
25. British journal of cancer
26. CA. Cancer journal for clinicians
27. European journal of cancer
28. European journal of Surgical oncology
29. International journal of cancer
30. Journal of American medical association
31. Journal of national cancer institute
32. Mutation research
33. Not worry
34. The oncologist
35. Pathology oncology research
36. 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
5. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов: [www.dissertcat.com](http://www.dissertcat.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.rosoncoweb.ru>
- <http://www.hematology.ru>
- <http://oncology.ru>
- <http://www.doktor.ru/onkos>
- <http://03.ru/oncology>
- [http://science.rambler.ru/db/section\\_page.html?s=111400140&ext\\_sec=1](http://science.rambler.ru/db/section_page.html?s=111400140&ext_sec=1)
- <http://www.consilium-medicum.com/media/onkology>
- <http://www.esmo.ru>
- <http://www.lood.ru>
- <http://www.niioncologii.ru>

### **Зарубежные:**

- <http://www.mymedline.com/cancer>
- <http://www.biomednet.com>
- <http://www.cancerbacup.org.uk>
- <http://www.cancerworld.org/ControlloFL.asp>
- <http://www.bioscience.org>
- <http://www.medicalconferences.com>
- <http://www.meds.com>
- <http://oncolink.upenn.edu>
- <http://www.chemoemboli.ru>
- <http://www.cancernetwork.com>
- <http://www.sgo.org>
- <http://www.elsevier.com/inca/publications/store>
- <http://auanet.org>
- <http://www.eortc.be/home/gugroup>
- <http://uroweb.nl/eau>
- <http://www.urolog.nl>
- <http://www.breastcancer.net>
- <http://www.iaslc.org>
- <http://www.elsevier.nl/gejng/10/30/34/show>
- <http://www.pain.com/cancerpain/default.cfm>
- <http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/ej.html>
- [http://www.cancer.gov/search/cancer\\_literature](http://www.cancer.gov/search/cancer_literature)
- <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 «Онкология».

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 костного 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 комфорной 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:

Прибор ультразвуковой диагностический, модель M7 в комплекте – 1 шт.

Система цифровая диагностическая ультразвуковая Nemio MX с принадлежностями Toshiba с 3-мя датчиками – 1 шт.

Система ультразвуковая диагностическая LOGIQ – 1 шт.

Ультразвуковой аппарат Aloka SSD-1400 – 1 шт.

Ультразвуковой аппарат Aloka Alfa 7 – 1 шт.

Ультразвуковой аппарат диагностическая станция цифровая с цветным «допплером» HI VISION 900 Hitachi – 1 шт.

Многофункциональная цветная цифровая диагностическая система в комплекте с датчиком UST-9123 и датчиком UST-9124, Hitachi Avius SN M02842 – 1 шт.

Мобильный аппарат ультразвуковой диагностический экспертного класса с возможностью соноэластографии, модель Noblus Hitachi – 1 шт.