

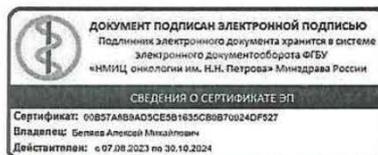


**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии  
имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России)**

Ленинградская ул., дом 68, пос. Песочный, Санкт-Петербург, 197758; тел. (812) 439-9555, факс (812) 596-8947,  
e-mail: oncl@rion.spb.ru; <https://www.nioncologii.ru> ОКПО 01897995; ОГРН 1027812406687; ИНН 7821006887; КПП 784301001

**УТВЕРЖДАЮ**

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



А.М. Беляев

« 30 » *май* 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ДОПЛЕРОГРАФИЯ ОРГАНОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА И ПО-  
ВЕРХНОСТНО РАСПОЛОЖЕННЫХ ОРГАНОВ»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

**31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРОГРАММЫ**

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА**

Санкт-Петербург  
2023 г.

Составители РПД «Допплерография органов желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов»,  
специальность 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1	Буровик Илья Александрович	Канд. мед. наук	Заведующий отделением лучевой диагностики	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
2	Рогачев Михаил Васильевич	Канд. мед. наук, доцент	Заведующий отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
3	Соколов Евгений Георгиевич	Д-р. мед. наук, профессор	Заместитель заведующего отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
4	Зайцев Дмитрий Евгеньевич		Врач ультразвуковой диагностики отделения лучевой диагностики	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

Рабочая программа дисциплины «Допплерография органов желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика одобрена на заседании Ученого совета ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России 30.05.2023, протокол № 5.

## 1. Цели и задачи дисциплины.

**Цель:** практическая подготовка, систематизация, обновление, расширение знаний по доплерографии желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов, необходимых специалисту при выполнении профессиональных обязанностей по специальности «Ультразвуковая диагностика».

**Задачи:** формирование базовых медицинских знаний по доплерографии желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов; подготовка врача ультразвуковой диагностики, обладающего навыками проведения доплерографии желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), обще профессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций<sup>1</sup>:

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-4	Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретировать результаты	Показания к проведению ультразвуковых исследований по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным.	- Определять показания к проведению ультразвуковых исследований по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным и проводить ультразвуковые исследования. - Интерпретировать результаты исследований в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования.	Проведением ультразвуковых исследований; Интерпретацией результатов ультразвуковых исследований в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
3	ПК-1	Способен провести ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов	- Физику ультразвука - Физические и технологические основы ультразвуковых исследований - Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах,	Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и(или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации	- Анализ и интерпретация информации о заболевании и(или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные

<sup>1</sup>Компетенции должны соответствовать видам профессиональной деятельности соответствующей специальности

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
			<p>режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления</p> <p>- Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов</p> <p>- Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности</p> <p>- Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)</p> <p>- Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом</p> <p>- Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением качественным и количественным анализом</p> <p>- Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</p> <p>- Ультразвуковая</p>	<p>- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</p> <p>- Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>- Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области</p> <p>- Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</p> <p>- Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей</p>	<p>- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования</p> <p>- Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>- Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования</p> <p>- Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования</p> <p>- Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии</p> <p>- Выполнение</p>	<p>формы контроля (собеседование на зачете).</p>

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
			<p>анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода</p> <p>- Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике</p> <p>- Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний</p> <p>- Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей</p> <p>- Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода</p> <p>- Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин</p> <p>- Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии</p> <p>- Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечной системы</p> <p>- Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов</p> <p>- Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств</p> <p>- Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования</p>	<p>организма, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - головы и шеи;</li> <li>• - грудной клетки и средостения;</li> <li>• - сердца;</li> <li>• - сосудов большого круга кровообращения;</li> <li>• - сосудов малого круга кровообращения;</li> <li>• - брюшной полости и забрюшинного пространства;</li> <li>• - пищеварительной системы;</li> <li>• - мочевыделительной системы;</li> <li>• - репродуктивной системы;</li> <li>• - эндокринной системы;</li> <li>• - молочных (грудных) желез;</li> <li>• - лимфатической системы;</li> <li>• - плода и плаценты</li> </ul> <p>- Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований</p> <p>- Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</p> <p>- Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний</p> <p>- Анализировать и интерпретировать</p>	<p>функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований</p> <p>- Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</p> <p>- Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний</p> <p>- Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований</p> <p>- Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных инструментальных, включая лучевые, исследований</p> <p>- Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</p> <p>- Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием</p>	

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Визуализационные классификаторы (стратификаторы)</li> <li>- Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований</li> <li>- Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, используемых при уточнении результатов ультразвукового исследования</li> <li>- Методы оценки эффективности диагностических тестов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>результаты ультразвукового исследования</li> <li>- Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных инструментальных, включая лучевые, исследований</li> <li>- Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> <li>- Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</li> <li>- Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</li> <li>- Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> <li>- Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>медицинских информационных систем</li> <li>- Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</li> <li>- Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> <li>- Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</li> </ul>	

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
				телемедицинских технологий		

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры				
		1	2	3	4	
<b>Контактная работа обучающегося с преподавателем</b>	<b>42</b>	-	-	<b>42</b>	-	
В том числе:						
Лекционное занятие	8	-	-	8	-	
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	34	-	-	34	-	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>30</b>	-	-	<b>30</b>	-	
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>		-	-	зачет	-	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>ак. часы</b>	<b>72</b>	-	-	<b>72</b>	-
	<b>зач. ед.</b>	<b>2</b>	-	-	<b>2</b>	-

### 4. Содержание дисциплины

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы
<b>Раздел 1.</b>	<b>Методика доплерографии желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов</b>
1.1	Методика доплерографии желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов: технология ультразвукового доплерографического исследования желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов, показания к проведению; подготовка больного; плоскости сканирования; визуализация магистральных сосудов, параметры неизмененного кровотока в артериях и венах; спектральное и цветное доплеровское исследование
<b>Раздел 2.</b>	<b>Нормальная доплерографическая картина желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов</b>
2.1	Нормальная доплерографическая картина желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов: нормальная доплерографическая картина кровотока брюшного отдела аорты и ее непарных ветвей, нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены; нормальная доплерографическая картина внутриорганного кровотока в печени, поджелудочной железе, селезенке.
<b>Раздел 3.</b>	<b>Допплерографическая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов</b>
3.1	Допплерографическая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов: доплерографическая картина при патологических изменениях аорты и ее непарных ветвей (атеросклероз, аневризма, окклюзия, тромбоз); нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены (портальная гипертензия); доплерографические показатели внутриорганного кровотока при патологических изменениях (воспалительных, опухолевых) в печени,

### 5. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				Форма контроля	Код компетенции
		Л	СПЗ	СР	Всего		
Раздел 1	Методика доплерографии желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов	2	10	10	22	Тестирование, опрос	ОПК – 4, ПК-1
Раздел 2	Нормальная доплерографическая картина желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов	2	10	10	22	Тестирование, ситуационные задачи, опрос	ОПК – 4, ПК-1
Раздел 3	Допплерографическая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов	4	14	10	28	Тестирование, ситуационные задачи, опрос	ОПК – 4, ПК-1
<b>ОБЩИЙ ОБЪЕМ</b>		<b>8</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>72</b>	<b>зачет</b>	

### 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами в сети Интернет, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Технология ультразвукового доплерографического исследования желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов.
2. Нормальная доплерографическая картина кровотока брюшного отдела аорты и ее непарных ветвей.
3. Нормальная доплерографическая картина кровотока нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены.
4. Нормальная доплерографическая картина внутриорганный кровотока в печени, поджелудочной железе, селезенке.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических занятиях) занятиях.

Название темы	Методическое обеспечение
Методика доплерографии желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов	Лелюк В. Г., Лелюк С. Э. Ультразвуковая ангиология. – М.: Реальное время, 2003. – 324 с. Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике / под ред. Ю.М. Никитина, А. И. Труханова. – М.: МИК, 2004. – 496 с.
Нормальная доплерографическая картина желудочно-кишечного тракта и по-	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. – 2-е изд. / под ред. В. В. Митькова – М.: Видар-М, 2011. – 712 с. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике / под ред. Ю.М. Никитина, А. И. Труханова. – М.: МИК, 2004. – 496 с

верхностно расположенных органов	
Допплерографическая диагностика заболелаваний желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. – 2-е изд. / под ред. В. В. Митькова – М.: Видар-М, 2011. – 712 с. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике / под ред. Ю.М. Никитина, А. И. Труханова. – М.: МИК, 2004. – 496 с

**Примерные темы рефератов:**

1. Допплерографическая картина при атеросклеротическом поражении аорты.
2. Допплерографическая картина при портальной гипертензии.
3. Допплерографическая картина при тромбозе нижней полой вены.
4. Допплерографические показатели внутриорганного кровотока при патологических изменениях в печени.
5. Допплерографические показатели внутриорганного кровотока при патологических изменениях в поджелудочной железе.

**7. Примеры оценочных средств:**

**Вопросы для устного контроля**

1. Технология ультразвукового доплерографического исследования желудочно-кишечного тракта и поверхностно расположенных органов.
2. Нормальная доплерографическая картина кровотока брюшного отдела аорты и ее непарных ветвей.
3. Нормальная доплерографическая картина кровотока нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены.
4. Нормальная доплерографическая картина внутриорганного кровотока в печени, поджелудочной железе, селезенке.
5. Допплерографическая картина при атеросклеротическом поражении аорты.
6. Допплерографическая картина при портальной гипертензии.
7. Допплерографическая картина при тромбозе нижней полой вены.
8. Допплерографические показатели внутриорганного кровотока при патологических изменениях в печени.
9. Допплерографические показатели внутриорганного кровотока при патологических изменениях в поджелудочной железе.
10. Допплерографические показатели внутриорганного кровотока при патологических изменениях в селезенке.

**Примеры тестовых контрольных заданий**

1. При проведении цветового доплеровского картирования паренхимы печени при отсутствии патологии отмечают:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	ток крови в печеночных венах имеет разнонаправленный и турбулентный характер	
б	ток крови в печеночных венах имеет разнонаправленный и ламинарный характер	
в	ток крови в печеночных венах имеет однонаправленный и ламинарный характер	+
г	ток крови в печеночных венах имеет однонаправленный и турбулентный характер	
д	невозможно оценить характер кровотока	

2. При проведении цветового доплеровского картирования ток крови в печеночных венах и внутрипеченочных ветвях воротной вены:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)

а	имеет однонаправленный характер	
б	не имеет закономерного характера	
в	не определяется	
г	имеет разнонаправленный характер	+
д	невозможно сопоставить и оценить	

3. При проведении цветового доплеровского картирования ток крови в ветвях печеночной артерии и внутрипеченочных ветвях воротной вены:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	имеет однонаправленный характер	+
б	не имеет закономерного характера	
в	не определяется	
г	имеет разнонаправленный характер	
д	невозможно сопоставить и оценить	

4. Обычная методика цветовой доплерографии при исследовании очаговых изменений печени позволяет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	достоверно определить степень и структуру васкуляризации измененного участка	
б	при наличии солидного поражения с высокой степенью достоверности дифференцировать доброкачественный и злокачественный характер	
в	выявить нарушение строения сосудистого дерева печени в зоне очаговых изменений	+
г	достоверно выявить наличие патологической неоваскуляризации в злокачественном новообразовании	
д	верно а) и д)	

5. УЗИ печени в реальном масштабе времени с «серой шкалой» с применением методики цветовой доплерографии не позволяет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	оценить размеры печени	
б	оценить функциональное состояние печени	+
в	оценить структуру печени	
г	выявить диффузные поражения различной этиологии	
д	выявить очаговые поражения различной этиологии	

6. Методика цветового доплеровского картирования кровотока дает возможность визуализации *a.cystica* и ее главных ветвей:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	при остром воспалительном процессе в желчном пузыре	+
б	при опухолевом поражении	
в	в норме	
г	ни в одном из перечисленных случаев	
д	верно все	

7. Обычная методика цветовой доплерографии при исследовании очаговых изменений поджелудочной железы позволяет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	достоверно определить степень и структуру васкуляризации измененного участка	
б	выявить нарушение строения сосудистого рисунка поджелудочной железы в зоне очаговых изменений и около нее	+
в	при наличии солидного поражения с высокой степенью достоверности дифференцировать доброкачественный и злокачественный характер	

г	достоверно выявить наличие патологической неоваскуляризации в злокачественном новообразовании	
д	верно а) и г)	

8. УЗИ поджелудочной железы в реальном масштабе времени с «серой шкалой» с применением методики цветовой доплерографии не позволяет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	оценить форму поджелудочной железы	
б	оценить структуру поджелудочной железы	
в	выявить диффузные поражения поджелудочной железы различной этиологии	
г	оценить функциональное состояние поджелудочной железы	+
д	выявить очаговые поражения поджелудочной железы различной этиологии	

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### а) основная литература:

1. Митьков В. В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. – М.: Видар, 2003. – 296 с.
2. Лелюк В. Г., Лелюк С. Э. Ультразвуковая ангиология. – М.: Реальное время, 2003. – 324 с.
3. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. – 2-е изд. / под ред. В. В. Митькова – М.: Видар-М, 2011. – 712 с.
4. Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с.
5. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике / под ред. Ю.М. Никитина, А. И. Труханова. – М.: МИК, 2004. – 496 с.

### б) дополнительная литература:

1. Бертольд Блок. Цветной атлас ультразвуковой анатомии. – Штутгарт, Нью-Йорк, 2004. – 291 с.
2. Вольф К. Ю. Лучевая диагностика. Артерии и вены. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 320 с.

### Журналы

- Ультразвуковая и функциональная диагностика
- Медицинская визуализация
- Визуализация в Клинике
- Новости лучевой диагностики on-line
- Физическая Медицина
- Ультразвуковая диагностика
- SonoAce Ultrasound

### в) программное обеспечение:

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10 Professional
- Microsoft Office Professional Plus 2016
- Microsoft Office Professional Plus 2019
- IBM SPSS Statistics Base Authorized User License

Отечественное программное обеспечение:

- Антивирусный пакет Kaspersky Standard (Комплексная защита)
- Единая информационная система управления учебным процессом «1С.Университет»
- Система электронного документооборота «1С: Документооборот»
- Медицинская информационная система «1С. Медицина»
- Информационная система «Планы» (Лаборатория ММИС)
- Система дистанционного обучения «Moodle». Лицензия GNU GPL

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

• Информационная система «Единое окно к образовательным ресурсам»  
<http://window.edu.ru>.

• Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://www.elibrary.ru>.

• Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов:  
[www.dissercat.com](http://www.dissercat.com).

• Научная сеть для ученых, аспирантов и студентов SciPeople:  
<https://www.scipeople.ru>.

• Российская национальная библиотека: [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru).

• Электронная библиотечная система «Букап» <https://www.books-up.ru>.

• Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека  
«MEDLIB.RU» <https://www.medlib.ru/library/books>.

• Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

**Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» дисциплины**

• Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга: [zdrav.spb.ru](http://zdrav.spb.ru)

• Министерство здравоохранения РФ: [www.rosminzdrav.ru](http://www.rosminzdrav.ru)

• Московское региональное отделение Российского общества рентгенологов и радиологов <https://mroror.ru/>

• Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>

• Российское общество рентгенологов и радиологов <https://russian-radiology.ru/>

• Российское общество клинической онкологии: <https://www.rosoncoweb.ru/>,  
<http://www.russco.org/>

• Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России  
<https://cr.minzdrav.gov.ru>

**Зарубежные интернет-ресурсы**

• <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 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны граждан в Российской Федерации»;

2. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

3. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 №541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;

4. Приказ Минздравсоцразвития России от 11.01.2011 №1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

5. Приказ Минздрава России от 22.08.2013 №585н «Об утверждении порядка участия обучающихся по основным профессиональным образовательным программам и дополнительным профессиональным программам оказания медицинской помощи гражданам и в фармацевтической деятельности»;
6. Приказ Минздрава России от 03.09.2013 №620н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования»;
7. Приказ Минздрава России от 10.09.2013 №637н «Об утверждении Порядка допуска к педагогической деятельности по образовательным программам высшего медицинского образования или высшего фармацевтического образования либо среднего медицинского образования или среднего фармацевтического образования, а также дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих высшее образование либо среднее профессиональное образование»;
8. Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 №1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры»;
9. Приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
10. Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
11. Приказ Минздрава России от 30.06.2016 №435н «Об утверждении типовой формы договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между образовательной или научной организацией и медицинской организацией либо организацией, осуществляющей производство лекарственных средств, организацией, осуществляющей производство и изготовление медицинских изделий, аптечной организацией, судебно-экспертным учреждением или иной организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья»;
12. Приказ Минздрава России от 29.03.2020 №248 «Об организации практической подготовки обучающихся по образовательным программам медицинского и фармацевтического образования в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;
13. Приказ Минздрава России от 08.06.2020 №557н «Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований»;
14. Приказ Минобрнауки России от 26.03.2021 №209 «Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением»;
15. Приказ Минздрава России от 19.02.2021 №116н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях».
16. Приказ Минздрава России от 02.05.2023 №206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием».
17. Приказ Минтруда России от 19.03.2019 N 161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики»;

18. Приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 №109 (ред. от 19.07.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика».

19. «Гигиенические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих ультразвуковые исследования. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. 2.2.9. Состояние здоровья работающих в связи с состоянием производственной среды. Руководство Р 2.2.4/2.2.9.2266-07» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 10.08.2007);

20. Устав ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России.

21. Локальные акты ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России.

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

Перечень материально-технического обеспечения рабочей программы дисциплины включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

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

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

– помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями;

– помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, облучатель, и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

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

Аудитории оснащены столами, стульями, досками, техническим оборудованием.

Проведение лекций обеспечено наличием проектора, ноутбука, экрана для демонстраций мультимедийных презентаций.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 50 обучающихся по программе ординатуры.

Медицинское оборудование:

- оборудование для диагностики онкологических заболеваний
- мониторно-компьютерные комплексы
- оборудование для лучевой диагностики:
- Прибор ультразвуковой диагностический, модель М7 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 «доплером» 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.