

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.  
Н.И. Лобачевского»**

Институт клинической медицины  
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета ННГУ  
«25» января 2023 г.  
Протокол № 1

**Рабочая программа дисциплины**

Ультразвуковая диагностика

*(наименование дисциплины (модуля))*

Уровень высшего образования  
ординатура

Направление подготовки / специальность  
31.08.78 Физическая и реабилитационная медицина  
*(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)*

Направленность образовательной программы  
Физическая и реабилитационная медицина  
*Программа ординатуры*

Форма обучения

Очная

*(очная / очно-заочная / заочная)*

Нижегород

2023 год

## 1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору, преподается в 3-м семестре 2 курса. Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	
Блок 1. Дисциплины (модули)	Дисциплина Б1.В.ДВ.02 «Ультразвуковая диагностика» относится к части формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору ОПОП направления подготовки 31.08.78 «Физическая и реабилитационная медицина»,

**Целью освоения дисциплины** является формирование у обучающихся клинического мышления, освоение ими теоретических основ и практических навыков по вопросам ультразвуковой диагностики, сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-терапевта, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

### Задачи:

- изучение общих принципов и основных методов ультразвуковой диагностики состояния органов и систем человеческого организма;
- формирование навыков составления плана обследования больного.
- знакомство с новейшими технологиями в области ультразвуковой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, пищеварения, кроветворения, почек.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	

ОПК-9. Способен оказывать медицинскую помощь пациентам, имеющим ограничения жизнедеятельности, нарушения функций и структур организма человека в экстренной форме	ОПК-9.1. Анализирует состояние пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме	<p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состояния, заболевания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме</li> </ul> <p><b>Умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностировать состояния, заболевания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме</li> </ul> <p><b>Владеет (имеет опыт)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностики состояний, заболеваний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</li> </ul>	тестирование Реферат
	ОПК-9.2. Демонстрирует навык оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам, имеющим нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания);	<p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила (протоколы, клинические рекомендации) оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам, имеющим нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания);</li> </ul> <p><b>Умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам, имеющим нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания);</li> </ul> <p><b>Владеет (имеет опыт)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам, имеющим нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций</li> </ul>	Ситуационные задачи

		организма человека (кровообращения и (или) дыхания);	
--	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>	<b>___ ЗЕТ</b>	<b>___ ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>108</b>		
<b>в том числе</b>			
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	<b>61</b>		
- занятия лекционного типа			
- занятия семинарского типа	<b>20</b>		
(практические занятия / лабораторные работы)	<b>40</b>		
<b>самостоятельная работа</b>	<b>47</b>		
<b>КСРИФ</b>	<b>1</b>		
<b>Промежуточная аттестация – экзамен/зачет</b>	<b>зачет</b>		

#### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе						Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы						
		из них						
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия практического типа	Практическая подготовка	Контроль самостоятельной работы	Всего		
	Очная	Очная	Очная	Очная		Очная	Очная	Очная

1. Физические основы, методика ультразвукового исследования и нормальная эхо семиотика	12		2	4			6	6
2. Устройство и принципы работы на ультразвуковом сканере	16		2	6	1		8	8
3. Ультразвуковая диагностика патологии внутренних органов	14		2	6	2		8	6
4. Ультразвуковые методы диагностики гепатобилиарной системы	14		4	4	1		8	6
5. Ультразвуковые методы диагностики в кардиологии и ангиологии.	14		2	6	2		8	6
6. Ультразвуковые методы диагностики в уронефрологии.	9		2	4	1		6	3
7. Ультразвуковые методы диагностики патологии малого таза	9		2	4	1		6	3
8. Ультразвуковые методы диагностики молочных желез	12		2	4	1		6	6
9. Ультразвуковые методы диагностики заболеваний опорно-двигательного аппарата	7		2	2	1		4	3
В т.ч. текущий контроль	1							
<b>Промежуточная аттестация - зачет</b>								
<b>Итого</b>	<b>108</b>		<b>20</b>	<b>40</b>	<b>10</b>		<b>60</b>	<b>47</b>

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий /лабораторных работ в форме практической подготовки отводится 10 часов.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках семинарских и практических занятий. Промежуточная аттестация осуществляется на зачете.

#### **4. Образовательные технологии**

На занятиях семинарского типа – беседы, дискуссии, написание и защита реферата, отработка практически умений и базовых навыков работы с современным оборудованием, также в процессе освоения курса используется регламентированная самостоятельная деятельность студентов; Промежуточной аттестацией является зачет в 3 семестре.

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

В рамках темы «Самостоятельная работа обучающихся» включает работу в библиотеке, в учебных аудиториях кафедры и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет для подготовки к устному опросу и групповой дискуссии, проводимым в ходе практических и самостоятельных работ.

### **Методические указания для обучающихся**

Самостоятельная работа направлена на изучение всех тем, рассмотренных на семинарских занятиях и занятиях практического типа (согласно таблице Содержание дисциплины) и включает работу с *тематическим учебным архивом эхоскопических изображений* в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе ординаторов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

#### **• Изучение понятийного аппарата дисциплины.**

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут учебники, монографии, архив кардиограмм, справочники и интернет ресурсы, указанные в списке литературы.

#### **• Самостоятельная работа ординатора в аудиторное время:**

- 1) составлением алгоритмов ультразвукового обследования пациента под контролем со стороны преподавателя;
- 2) составление плана беседы с пациентом;
- 3) интерпретация ультразвукового заключения;
- 4) написание заключения ультразвукового обследования пациента.

#### **Изучение тем самостоятельной подготовки и подготовка доклада.**

Особое место отводится самостоятельной проработке ординаторами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. В ходе самостоятельной работы ординаторы разрабатывают доклад и форму презентации изучаемого материала, что способствует увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

1. Тема: Организация службы и физико- технические основы ультразвуковой диагностики.
2. Тема: Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости
3. Тема: Ультразвуковая диагностика заболеваний поверхностно расположенных органов, мягких тканей и суставов опорно- двигательного аппарата

4. Тема: Ультразвуковая диагностика в акушерстве. УЗД заболеваний центральной нервной системы новорожденных – нейросонография
5. Тема: Ультразвуковая диагностика в гинекологии.
6. Тема: Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудистой системы.
7. Тема: Оперативные вмешательства под контролем ультразвука
8. Тема: Ультразвуковая диагностика в акушерстве.
9. Тема: УЗД заболеваний центральной нервной системы новорожденных – нейросонография

- ***Работа над основной и дополнительной литературой***

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий.

Ординатор должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников, создавать собственный архив эхоскопических изображений, что может использоваться не только в рамках данного курса, но и для последующей подготовке к итоговой аттестации и в дальнейшей работе врачом-специалистом.

- ***Самоподготовка к практическим занятиям***

При подготовке к практическому занятию необходимо помнить, что данная дисциплина тесно связана с ранее изучаемыми дисциплинами.

На практических занятиях ординатор должен уметь последовательно излагать свои мысли и аргументировано их отстаивать.

Для достижения этой цели необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- 3) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме, составить конспект; ознакомиться с нормативными документами;
- 4) ознакомиться с вопросами очередного практического занятия;
- 5) подготовить сообщение по каждому из вынесенных на практическое занятие вопросу.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

При презентации материала на практическом занятии можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы: название, актуальность исследования, цели и задачи предмета исследования, оценка современного состояния вопроса, используемые материалы и методы исследования, выводы, перспективы развития и возможности внедрения. Время доклада – 7-10 минут. Презентация должна быть выполнена в программе PowerPoint. Презентация должна быть хорошо иллюстрирована (рисунками, схемами, таблицами, снимками), логически согласована с докладом. Желательно свободное изложение доклада без зачитывания печатного текста.

- **Самостоятельная работа ординатора при подготовке к промежуточной аттестации:**

Промежуточной формой контроля успеваемости ординатора является зачет.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации рекомендуется в начале семестра изучить перечень вопросов к зачету по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения материалы, разработанные в ходе подготовки к практическим занятиям. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение существа того или иного вопроса за счет:

- 1) уточняющих вопросов преподавателю;
- 2) подготовки докладов по отдельным темам, наиболее заинтересовавшие ординатора;
- 3) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- 4) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

- **Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет**

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

## **5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:**

**ОПК-9.** Способен оказывать медицинскую помощь пациентам, имеющим ограничения жизнедеятельности, нарушения функций и структур организма человека в экстренной форме

### **5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов



### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

### Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине «Ультразвуковая диагностика»

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета, на котором определяется:

- уровень усвоения ординаторами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания ординаторами изученного материала;
- способности ординаторами использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Зачет проводится в конце последней недели обучения 3-го семестра 2-го курса.

Зачет проводится в устной форме, а также по итогам тестирования. Первым этапом зачета является тестирование, далее ординатор вытягивает 1 теоретический вопрос. Перед ответом на вопрос дается 45 минут для подготовки и составления кратких тезисов ответа. Далее ординаторам дает развернутый ответ на вопросы.

#### Критерии оценки результатов обучения на зачете:

Зачет	Обучающийся хорошо посещает занятия, на занятиях участвует в обсуждениях, формирует вопросы, высказывает свою точку зрения в дискуссиях. Ответил на вопросы тестирования и зачета. Защитил реферат. Выполнил практические навыки
Незачет	Частые пропуски занятий, на занятиях не активен. Не ответил на вопросы тестирования и зачета. Не выполнил практические навыки.

#### Критерии оценки тестового контроля:

Тест считается выполненным при наличии не менее 56 процентов правильных ответов на тестовые задания. При неудовлетворительном результате тестирования обучающийся допускается к следующему этапу с условием обязательного проведения повторного тестового контроля. Результаты тестирования оцениваются как «сдано», «не сдано».

#### Критерии оценки реферата:

- оценка «отлично» - структура и содержание реферата полностью соответствует требованиям, использовано не менее 10 современных дополнительных литературных

источников; проведен полный сравнительный анализ и синтез материала, сделаны собственные выводы и рекомендации;

- оценка «хорошо» - структура реферата соответствует установленным требованиям, использовано не менее 7-8 современных дополнительных литературных источников, сравнительный анализ неполный, сделаны собственные выводы;

- оценка «удовлетворительно» - нарушение структуры построения реферата, содержание неполное, использовано менее 5 дополнительных литературных источников, отсутствуют самостоятельный анализ и синтез материала, собственные выводы;

- оценка «неудовлетворительно» - нарушена структура, содержание не соответствует требованиям, использованы только учебная литература, отсутствуют анализ, синтез материала, выводы.

#### **Критерии оценки практических навыков:**

- оценка «отлично» - ординатор полностью владеет алгоритмом обследования пациента, уверенно и правильно выполняет все практические навыки, владеет алгоритмом построения предварительного, умеет обосновать последний, определить и обосновать необходимые методы диагностики;

- оценка «хорошо» - ординатор в целом владеет алгоритмом обследования пациента, однако испытывает некоторые сложности в выполнении практических навыков или построении предварительного диагноза, правильно определяет методы диагностики;

- оценка «удовлетворительно» - алгоритм обследования пациента не соответствует требованиям, практические навыки выполняет с затруднениями, затрудняется в выборе и обосновании метода диагностики;

- оценка «неудовлетворительно» - не владеет алгоритмом обследования пациента; с большим трудом выполняет или не выполняет большинство практических навыков, не владеет алгоритмом построения предварительного диагноза.

### **5.2. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций – ОПК-9**

*Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:*

- тестирование
- реферат

*Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:*

- практические навыки

*Для проведения промежуточной аттестации сформированности компетенции используются:*

Зачет, включающий тестирование и теоретический вопрос.

#### **5.2.1 Задания (оценочные средства), выносимые на зачет**

**Вопросы для зачета.**

1.	Эффект Доплера ОПК-9
2.	Продольная и поперечная разрешающая способность ОПК-9

3.	Режим ЦДК и ЭД. ОПК-9
4.	Импульсная доплерография. ОПК-9
5.	Артефакты в ультразвуковой диагностике ОПК-9
6.	Устройство УЗ-сканера ОПК-9
7.	Биологическое действие ультразвука ОПК-9
8.	Жировой гепатоз. ОПК-9
9.	Ультразвуковая диагностика паразитарных заболеваний печени ОПК-9
10.	Ультразвуковая диагностика внутрипеченочной формы портальной гипертензии в режиме дуплексного сканирования с ЦДК ОПК-9
11.	Сосуды портопеченочного бассейна. Кровоток в норме в сосудах порто-печеночного бассейна. ОПК-9
12.	Внепеченочная форма портальной гипертензии. Дифференциальная диагностика ОПК-9
13.	Ультразвуковая диагностика метастатического поражения печени ОПК-9
14.	Ультразвуковая диагностика гиперпластических холецистопатий ОПК-9
15.	Ультразвуковая диагностика острого холецистита. ОПК-9
16.	Ультразвуковая диагностика рака желчного пузыря и желчевыводящих протоков ОПК-9
17.	Ультразвуковая диагностика желчекаменной болезни. Билиарная гипертензия. ОПК-9
18.	Инфаркты селезенки. Эхографическая картина ОПК-9
19.	Хронический калькулезный панкреатит. Эхографическая картина ОПК-9
20.	Ультразвуковая эхоанатомия поджелудочной железы ОПК-9
21.	Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы ОПК-9
22.	Ультразвуковая диагностика острого панкреатита ОПК-9
23.	Ультразвуковая диагностика осложнений острого панкреатита поджелудочной железы ОПК-9
24.	Ультразвуковая диагностика абсцессов брюшной полости ОПК-9
25.	Ультразвуковая диагностика хр. Пиелонефрита ОПК-9
26.	Аномалии развития почек. ОПК-9
27.	Ультразвуковая диагностика острого пиелонефрита. Осложнения. ОПК-9

### 5.2.2. Примеры вопросов для тестирования:

001. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже: ОПК-9

- а) 15 кГц;
- б) 20000 Гц;
- в) 1 МГц;
- г) 30 Гц;
- д) 20 Гц.

002. Акустической переменной является: ОПК-9

- а) Частота;
- б) Давление;
- в) Скорость;
- г) Период;
- д) Длина волны.

003. Скорость распространения ультразвука возрастает, если: ОПК-9

- а) Плотность среды возрастает;
- б) Плотность среды уменьшается;
- в) Упругость возрастает;
- г) Плотность, упругость возрастает;
- д) Плотность уменьшается, упругость возрастает.

001. Нормативными эхографическими значениями длины тела матки у пациенток репродуктивного возраста являются: ОПК-9

- а) 20-41 мм.
- б) 30-59 мм.
- в) 40-60 мм.
- г) 50-80 мм.
- д) 50-90 мм.

002. Нормативными эхографическими значениями передне-заднего размера тела матки у пациенток репродуктивного возраста являются: ОПК-9

- а) 15-30 мм.
- б) 20-40 мм.
- в) 30-42 мм.
- г) 40-50 мм.
- д) 45-55 мм.

003. Нормативными эхографическими значениями ширины тела матки у пациенток репродуктивного возраста являются: ОПК-9

- а) 30-42 мм.
- б) 35-50 мм.
- в) 40-75 мм.
- г) 45-62 мм.
- д) 50-80 мм.

### **5.2.3 Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

#### **Примерные темы рефератов:**

1. Физические основы ультразвуковой диагностики. ОПК-9
2. Устройство сканера, принципы работы, основные характеристики. ОПК-9
3. Ультразвуковая диагностика диффузных заболеваний печени ОПК-9
4. Ультразвуковая диагностика цирроза печени, тромбоза воротной вены ОПК-9
5. Ультразвуковая диагностика очаговых заболеваний печени ОПК-9
6. Ультразвуковая диагностика желчекаменной болезни и её осложнений. острый калькулёзный холецистит ОПК-9
7. Ультразвуковая диагностика опухолей желчного пузыря и гиперпластических холецистозов ОПК-9
8. Ультразвуковая диагностика диффузных изменений поджелудочной железы ОПК-9
9. Ультразвуковая диагностика очаговых изменений поджелудочной железы ОПК-9
10. Ультразвуковая диагностика острых и хронических воспалительных заболеваний и рака толстой кишки ОПК-9
11. Ультразвуковая диагностика аномалий развития почек ОПК-9

12. Ультразвуковая диагностика очаговой патологии почек. ОПК-9
13. Ультразвуковая диагностика диффузной патологии почек. ОПК-9
14. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы ОПК-9
15. Ультразвуковая диагностика аномалий развития матки ОПК-9
16. Ультразвуковая диагностика заболеваний эндометрия ОПК-9
17. Ультразвуковая диагностика заболеваний миометрия ОПК-92
18. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний яичников ПК-2
19. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний яичников ОПК-9
20. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы ОПК-9
21. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы ОПК-9
22. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мошонки ОПК-9
23. Методика УЗИ и нормальная ультразвуковая анатомия сердца в В- и М-режимах ОПК-9
24. Методика доплерографии сердца ОПК-9
25. Нормальная ультразвуковая семиотика внутрисердечной гемодинамики ОПК-9
26. Ультразвуковая диагностика патологии митрального клапана. ОПК-9
27. Ультразвуковая диагностика патологии аортального клапана. ОПК-9
28. Оценка систолической функции левого желудочка ОПК-9

#### **5.2.4. Практические навыки**

1. Провести ультразвуковое исследование в стандартных позициях для оценки исследуемого органа (области, структуры по выбору преподавателя), исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; ОПК-9
2. Оценить характер, качество и достаточность полученной в результате проведенного серошкального ультразвукового исследования диагностической информации ОПК-9
3. Сформировать протокол описания по результатам проведенного ультразвукового исследования. ОПК-9
4. Определить показания и целесообразность к проведению ультразвукового исследования при патологии органа (по выбору преподавателя), ОПК-9
5. Проверить исправность отдельных блоков и всей установки для ультразвукового исследования ОПК-9
6. Выбрать необходимый режим и датчик для ультразвукового исследования органа (по выбору преподавателя) ОПК-9
7. Сопоставить выявленные при исследовании признаки с данными клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования ОПК-9
8. Построить алгоритм ультразвукового исследования с учетом предполагаемого заболевания ОПК-9
9. Выполнить ультразвуковую оценку систолического давления в легочной артерии ОПК-9
10. Выполнить ультразвуковую оценку конечно-диастолического давления в легочной артерии ОПК-9
11. Выполнить ультразвуковую оценку наличия жидкости в перикарде. УЗ признаки тампонады сердца ОПК-9
12. Провести ультразвуковое сканирование с режимами цветовой и спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора ОПК-9

13. Выполнить основные измерения в М-модальном и В-модальном режимах и режиме спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора ОПК-9
14. Оценить нормальную ультразвуковую анатомию исследуемого органа (области, структуры по выбору преподавателя), с учетом возрастных особенностей ОПК-9
15. Провести стандартные измерения исследуемого органа (области, структуры по выбору преподавателя), с учетом рекомендованных нормативов; ОПК-9
16. Выявить изменения в органах и системах на основании ультразвуковой семиотики ПК-2
17. Отдифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (рентгенография и рентгеноскопия, компьютерная рентгеновская томография, магнитнорезонансная томография) при ультразвуковом исследовании ОПК-9

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 13.05.2021 г. № 241-ОД, с изменениями, утвержденными приказом ректора ННГУ от 10.09.2021 № 496-ОД;

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

### **а) основная литература:**

1. Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с. : ил. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике"). - 240 с. (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике") - ISBN 978-5-9704-5619-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456194.html>
2. Клинические нормы. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости : справочник в таблицах / Маркина Н. Ю. ; Кислякова М. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, . - 272 с. - ISBN 978-5-9704-6185-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461853.html>

### **б) дополнительная литература:**

1. Киллу, К. УЗИ в отделении интенсивной терапии / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба; пер. с англ. под ред. Р. Е. Лахина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-3824-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438244.html>
2. Сенча А. Н., Ультразвуковая мультипараметрическая диагностика патологии молочных желез / А. Н. Сенча [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-4229-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442296.html>

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://biblio-online.ru>.  
 ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.  
 ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.  
 ЭБС «Znaniyum.com». Режим доступа: [www.znaniyum.com](http://www.znaniyum.com).  
 ЭБС «Консультант врача» Режим доступа: [www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru)

Лицензионное ПО (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемое программное обеспечение.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная учебной мебелью, доской, экраном, проектором, переносным мультимедийным оборудованием (ноутбук), беспроводным Интернетом, лицензионным программным обеспечением.

Помещение, оснащенное специализированным оборудованием (Видеоэндоскопическая стойка, анализатор автоматический биохимический, ультразвуковой диагностический сканер, комплекс суточного мониторинга ЭКГ, комплекс суточного АД-мониторирования, спирометр, тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы), позволяющим обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально для проведения занятий практического (семинарского) типа.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное комплектом мебели, доской, демонстрационным оборудованием (экран, проектор), персональным компьютером с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.08.78 «Физическая и реабилитационная медицина»

Автор: к.м.н., Вилкова О.Е..

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института клинической медицины, протокол № 4/12 от 07.12.2022 года.