

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

---

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Ультразвуковая диагностика

---

Уровень высшего образования

Ординатура

---

Направление подготовки / специальность

31.08.78 - Физическая и реабилитационная медицина

---

Направленность образовательной программы

Физическая и реабилитационная медицина

---

Форма обучения

очная

---

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Ультразвуковая диагностика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

## 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	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-1: Проведение обследования пациентов с целью выявления нарушений функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности	ПК-1.1: Демонстрирует навык обследования пациентов с целью выявления нарушений функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности	ПК-1.1: Знает алгоритм обследования пациентов с целью выявления нарушений функций и структур организма человека и последовавших за ними Умеет обследовать пациентов с целью выявления нарушений функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности Имеет навык обследования пациентов с целью выявления нарушений функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности	Реферат	Зачёт: Контрольные вопросы
ПК-5: Проведение обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями с целью назначения рефлексотерапии	ПК-5.1: Демонстрирует навык обследования пациентов с помощью методов ультразвуковой диагностики с целью назначения рефлексотерапии	ПК-5.1: Знает алгоритм обследования пациентов с помощью методов ультразвуковой диагностики Умеет обследовать пациентов с помощью методов ультразвуковой диагностики с целью назначения рефлексотерапии Имеет навык обследования пациентов с помощью методов ультразвуковой диагностики с целью	Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

		назначения рефлексотерапии		
ПК-8: Проведение обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями с целью назначения лечебной физкультуры	ПК-8.1: Демонстрирует навык обследования пациентов с помощью методов ультразвуковой диагностики с целью назначения лечебной физкультуры	ПК-8.1: Знает алгоритм обследования пациентов с помощью методов ультразвуковой диагностики с целью назначения лечебной физкультуры Умеет обследовать пациентов с помощью методов ультразвуковой диагностики с целью назначения лечебной физкультуры Имеет навык обследования пациентов с помощью методов ультразвуковой диагностики с целью назначения лечебной физкультуры	Тест Практическое задание	Зачёт: Контрольные вопросы

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>3</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>108</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>0</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>60</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>47</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	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	Всего	

			(практические занятия/лабораторные работы), часы		
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Тема 1. Основы ультразвуковой диагностики	107		60	60	47
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	108	0	60	61	47

### Содержание разделов и тем дисциплины

Основы ультразвуковой диагностики

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

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Ультразвуковая диагностика / Маркина Н.Ю., Кислякова М.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015.

#### 5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

**5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПК-1:**

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

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

**Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Тема реферата полностью раскрыта. Продемонстрировано хорошее знание материала
не зачтено	Тема реферата не раскрыта. Продемонстрировано плохое знание материала

**5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-5:**

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

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

002. Акустической переменной является: ПК

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

003. Скорость распространения ультразвука возрастает, если: ПК

- а) Плотность среды возрастает;
- б) Плотность среды уменьшается;
- в) Упругость возрастает;

- г) Плотность, упругость возрастает;
- д) Плотность уменьшается, упругость возрастает.

004. Усредненная скорость распространения ультразвука в мягких тканях составляет: ПК

- а) 1450 м/с;
- б) 1620 м/с;
- в) 1540 м/с;
- г) 1300 м/с;
- д) 1420 м/с.

005. Скорость распространения ультразвука определяется: ПК

- а) Частотой;
- б) Амплитудой;
- в) Длиной волны;
- г) Периодом;
- д) Средой.

006. Длина волны в мягких тканях с увеличением частоты: ПК

- а) Уменьшается;
- б) Остается неизменной;
- в) Увеличивается.

007. Скорость распространения ультразвука в твердых телах выше, чем в жидкостях, т.к. они имеют большую: ПК

- а) Плотность;
- б) Упругость;
- в) Вязкость;
- г) Акустическое сопротивление;
- д) Электрическое сопротивление.

008. Звук - это: ПК

- а) Поперечная волна;
- б) Электромагнитная волна;
- в) Частица;
- г) Фотон;
- д) Продольная механическая волна.

009. Имея значение скоростей распространения ультразвука и частоты, можно рассчитать: ПК

- а) Амплитуду;
- б) Период;
- в) Длину волны;
- г) Амплитуду и период;
- д) Период и длину волны.

010. Затухание ультразвукового сигнала включает в себя: ПК

- а) Рассеивание;

- б) Отражение;
- в) Поглощение;
- г) Рассеивание и поглощение;
- д) Рассеивание, отражение, поглощение.

011. С увеличением частоты коэффициент затухания в мягких тканях: ПК

- а) уменьшается;
- б) остается неизменным;
- в) увеличивается.

012. Свойства среды, через которую проходит ультразвук, определяет: ПК

- а) сопротивление;
- б) интенсивность;
- в) амплитуда;
- г) частота;
- д) период.

013. В формуле, описывающей параметры волны, отсутствует: ПК

- а) частота;
- б) период;
- в) амплитуда;
- г) длина волны;
- д) скорость распространения.

014. Ультразвук отражается от границы сред, имеющих различия в: ПК

- а) плотности;
- б) акустическом сопротивлении;
- в) скорости распространения ультразвука;
- г) упругости;
- д) разницы плотностей и разницы акустических сопротивлений.

015. При перпендикулярном падении ультразвукового луча интенсивность отражения зависит от: ПК

- а) разницы плотностей;
- б) разницы акустических сопротивлений;
- в) суммы акустических сопротивлений;
- г) и разницы, и суммы акустических сопротивлений;
- д) разницы плотностей и разницы акустических сопротивлений.

016. При возрастании частоты обратное рассеивание: ПК

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) не изменяется;
- г) преломляется;
- д) исчезает.

017. Для того, чтобы рассчитать расстояние до отражателя, нужно знать: ПК

- а) затухание, скорость, плотность;
- б) затухание, сопротивление;
- в) затухание, поглощение;
- г) время возвращения сигнала, скорость;
- д) плотность, скорость.

018. Ультразвук может быть сфокусирован с помощью: ПК

- а) искривленного элемента;
- б) искривленного отражателя;
- в) линзой;
- г) фазированной антенной;
- д) всего перечисленного.

019. Осевая разрешающая способность определяется: ПК

- а) фокусировкой;
- б) расстоянием до объекта;
- в) типом датчика;
- г) числом колебаний в импульсе;
- д) средой, в которой распространяется ультразвук.

020. Поперечная разрешающая способность определяется: ПК

- а) фокусировкой;
- б) расстоянием до объекта;
- в) типом датчика;
- г) числом колебаний в импульсе;
- д) средой.

021. Осевая разрешающая способность может быть улучшена, главным образом, за счет: ПК

- а) улучшения гашения колебания пьезоэлемента;
- б) увеличения диаметра пьезоэлемента;
- в) уменьшения частоты;
- г) уменьшения диаметра пьезоэлемента;
- д) использования эффекта Допплера.

022. Дистальное псевдоусиление эха вызывается: ПК

- а) сильно отражающей структурой;
- б) сильно поглощающей структурой;
- в) слабо поглощающей структурой;
- г) ошибкой в определении скорости;
- д) преломлением.

023. Максимальное Допплеровское смещение наблюдается при значении Допплеровского угла, равного: ПК

- а) 90 градусов;
- б) 45 градусов;



- в) 0 градусов;
- г) -45 градусов;
- д) -90 градусов.

024. Частота Допплеровского смещения не зависит от: ПК

- а) амплитуды;
- б) скорости кровотока;
- в) частоты датчика;
- г) Допплеровского угла;
- д) скорости распространения ультразвука.

025. Искажения спектра при Допплерографии не наблюдается, если Допплеровское смещение \_\_\_\_\_ частоты повторения импульсов: ПК

- а) меньше;
- б) равно;
- в) больше;
- г) верно все вышеперечисленное;
- д) верно а) и б)

026. Импульсы, состоящие из 2-3 циклов используются для: ПК

- а) импульсного Допплера;
- б) непрерывно-волнового Допплера;
- в) получения черно-белого изображения;
- г) цветного Допплера;
- д) верно все вышеперечисленное.

027. Мощность отраженного Допплеровского сигнала пропорциональна: ПК

- а) объемному кровотоку;
- б) скорости кровотока;
- в) Допплеровскому углу;
- г) плотности клеточных элементов;
- д) верно все вышеперечисленное.

001. Нормативными эхографическими значениями длины тела матки у пациенток репродуктивного возраста являются: ПК

- 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: ПК

- 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: ПК

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

004. Соотношение длины шейки к длине тела матки у пациенток репродуктивного возраста составляет: ПК

- а) 1:1
- б) 1:2
- в) 1:4
- г) 1:5

005. Максимальные численные значения толщины неизмененного М-эхо матки перед менструацией при трансабдоминальном сканировании у пациенток репродуктивного возраста не превышают: ПК

- а) 7 мм.
- б) 10 мм.
- в) 15 мм.
- г) 20 мм.
- д) 25 мм.

006. При трансабдоминальном сканировании неизмененные маточные трубы визуализируются в виде: ПК

- а) гипозоногенных образований.
- б) гиперэхогенных образований.
- в) анэхогенных образований.
- г) образований средней эхогенности.
- д) не визуализируются.

007. Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб возможна: ПК

- а) при наличии в них содержимого.
- б) всегда.
- в) при асците.
- г) при их опухолевом поражении.

008. Продольный размер яичника при ультразвуковом исследовании в норме не превышает: ПК

- а) 40 мм.
- б) 45 мм.
- в) 50 мм.
- г) 55 мм.

009. Средние значения диаметра зрелого фолликула при ультразвуковом исследовании составляют: ПК

- а) 10-14 мм.
- б) 12-15 мм.
- в) 14-16 мм.
- г) 18-23 мм.
- д) 25-32 мм.

010. Одним из эхографических признаков наступившей овуляции считается:

- а) визуализация свободной жидкости в позадиматочном пространстве. ПК
- б) определение зрелого фолликула диаметром более 10 мм.
- в) утолщение эндометрия.
- г) уменьшение размеров матки.

011. Свободная жидкость в позадиматочном пространстве при ультразвуковом исследовании в норме чаще визуализируется в: ПК

- а) пролиферативную фазу.
- б) перiovуляторную фазу.
- в) секреторную фазу.
- г) менструальную фазу.
- д) верно все.

012. Трансвагинальная эхография малоинформативна при: ПК

- а) гиперпластических процессах эндометрия.
- б) внематочной беременности.
- в) подслизистой миоме матки.
- г) внутреннем эндометриозе.
- д) больших размерах яичниковых образований.

013. Более информативен при ультразвуковой диагностике в гинекологической практике: ПК

- а) трансвагинальный доступ.
- б) трансабдоминальный доступ.

014. Для эхографической диагностики субмукозной и интерстициальной миомы матки с центрипетальным ростом исследование рекомендуется осуществлять в: ПК

- а) пролиферативную фазу.
- б) перiovуляторную фазу.
- в) секреторную фазу.
- г) менструальную фазу.

015. Эхографическими признаками внутреннего эндометриоза являются: ПК

- а) эконегативные кистозные включения в миометрии.
- б) увеличение передне-заднего размера тела матки.
- в) асимметрия толщины передней и задней стенок матки.
- г) гиперэхогенный ободок вокруг кистозных включений в миометрии.

д) верно все.

016. Значения М-эхо матки в норме у пациенток в постменопаузальном периоде не превышают: ПК

- а) 1 мм.
- б) 3 мм.
- в) 5 мм;
- г) 7 мм.
- д) 10 мм.

017. Для гиперплазии эндометрия при ультразвуковом исследовании характерно: ПК

- а) утолщение М-эхо.
- б) неоднородная структура М-эхо.
- в) прерывистый контур М-эхо .
- г) верно все.

018. Ретенционные образования придатков матки при трансабдоминальной ультразвуковой диагностике характеризуются: ПК

- а) небольшими размерами, четкими контурами, отсутствием внутренних эхоструктур.
- б) большими размерами, нечеткими контурами.
- в) неоднородностью внутренней структуры.
- г) четкими округлыми образованиями с перифокальными изменениями.

019. Характерным эхографическим признаком ретенционных кист яичников являются: ПК

- а) тонкая капсула.
- б) мелкосетчатое строение.
- в) анэхогенное содержимое.
- г) исчезновение при динамическом наблюдении.
- д) верно все.

020. Основным ультразвуковым дифференциально-диагностическим критерием параовариальной кисты и фолликулярной кисты яичника является: ПК

- а) размеры образования.
- б) наличие пристеночного включения.
- в) отсутствие капсулы.
- г) визуализация интактного яичника.

021. Основным ультразвуковым дифференциально-диагностическим критерием параовариальной кисты и серозоцеле является: ПК

- а) размеры образования.
- б) наличие пристеночного включения.
- в) отсутствие капсулы.
- г) визуализация интактного яичника.
- д) структура образования.

022. Наиболее характерная эхоструктура эндометриоидных кист яичника - это: ПК

- а) анэхогенная с тонкими перегородками.
- б) гиперэхогенная.
- в) гипоехогенная с мелкодисперсной взвесью.
- г) гипоехогенная с пристеночными разрастаниями.
- д) кистозно-солидная.

023. Распространенный ретроцервикальный эндометриоз определяется при ультразвуковом исследовании как: ПК

- а) образование средней эхогенности с неровными контурами и мелкочаистой структурой.
- б) образование солидной структуры.
- в) образование кистозой структуры.
- г) жидкость в полости малого таза.

024. Особенностью доброкачественных новообразований яичников является: ПК

- а) отсутствие клинических признаков заболевания при значительных их размерах.
- б) быстрое озлокачествление и раннее метастазирование.
- в) выраженные нарушения функции органов малого таза.
- г) появление их в период менопаузы.

025. Отличительной особенностью муцинозных кистом является: ПК

- а) папиллярные разрастания.
- б) множественные перегородки и эхопозитивная взвесь.
- в) солидный компонент.
- г) однокамерное строение.

026. Гладкостенная серозная цистаденома преимущественно визуализируется в виде: ПК

- а) однокамерного образования с гладкой внутренней поверхностью.
- б) многокамерного образования с эхопозитивной взвесью.
- в) многокамерного образования с папиллярными разрастаниями.
- г) многокамерного образования с толстыми перегородками.
- д) верно все.

027. Опухоли яичников в ультразвуковом изображении чаще всего определяются как: ПК

- а) солидно-кистозные образования увеличенных яичников.
- б) множественные кистозные образования яичников.
- в) солидно-кистозные образования не увеличенных яичников.
- г) процессы, изменяющие размеры яичников и сопровождающиеся появлением жидкостного содержимого в полости малого таза.

028. Эхографическая структура рака яичников может быть представлена: ПК

- а) кистозным однокамерным образованием.
- б) кистозным многокамерным образованием.
- в) кистозно-солидным образованием.
- г) верно все.

029. Характерным эхографическим признаком хронического эндометрита является: ПК

- а) расширение полости матки
- б) гиперэхогенные включения на фоне гипоэхогенного содержимого полости матки.
- в) неровный наружный контур М-эхо с гиперэхогенными включениями по периферии.
- г) верно все.

030. При ультразвуковом исследовании сактосальпинкс необходимо дифференцировать с: ПК

- а) параовариальной кистой.
- б) серозоцеле.
- в) серозной кистаденомой.
- г) перитубарной кистой.
- д) верно все.

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	более 50% правильных ответов
не зачтено	менее 50% правильных ответов

#### **5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-8:**

##### **Практические навыки:**

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

8. Выполнить ультразвуковую оценку конечно-диастолического давления в легочной артерии ПК
9. Выполнить ультразвуковую оценку наличия жидкости в перикарде. УЗ признаки тампонады сердца ПК
10. Провести ультразвуковое сканирование с режимами цветовой и спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора ПК
11. Выполнить основные измерения в М-модальном и В-модальном режимах и режиме спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора ПК
12. Оценить нормальную ультразвуковую анатомию исследуемого органа (области, структуры по выбору преподавателя), с учетом возрастных особенностей ПК
13. Провести стандартные измерения исследуемого органа (области, структуры по выбору преподавателя), с учетом рекомендованных нормативов; ПК
14. Выявить изменения в органах и системах на основании ультразвуковой семиотики ПК
15. Отдифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (рентгенография и рентгеноскопия, компьютерная рентгеновская томография, магнитнорезонансная томография) при ультразвуковом исследовании ПК

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	продемонстрированы практические навыки
не зачтено	студент не знает, как выполнить практическое задание

#### 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

##### Шкала оценивания сформированности компетенций

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	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными

	ошибки	Выполнены все задания, но не в полном объеме	Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	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	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

### Шкала оценивания 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».

**5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:**

**5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-1**

1.	Эффект Допплера
2.	Продольная и поперечная разрешающая способность
3.	Режим ЦДК и ЭД.
4.	Импульсная доплерография.
	Артефакты в ультразвуковой диагностике



5.	
6.	Устройство УЗ-сканера
7.	Биологическое действие ультразвука
8.	Жировой гепатоз.
9.	Ультразвуковая диагностика паразитарных заболеваний печени
10.	Ультразвуковая диагностика внутрипеченочной формы портальной гипертензии в режиме дуплексного сканирования с ЦДК
11.	Сосуды портопеченочного бассейна. Кровоток в норме в сосудах порто-печеночного бассейна.
12.	Внепеченочная форма портальной гипертензии. Дифференциальная диагностика
13.	Ультразвуковая диагностика метастатического поражения печени
14.	Ультразвуковая диагностика гиперпластических холецистопатий

15.	Ультразвуковая диагностика острого холецистита.
16.	Ультразвуковая диагностика рака желчного пузыря и желчевыводящих протоков
17.	Ультразвуковая диагностика желчекаменной болезни. Билиарная гипертензия.
18.	Инфаркты селезенки. Эхографическая картина
19.	Хронический калькулезный панкреатит. Эхографическая картина
20.	Ультразвуковая эхоанатомия поджелудочной железы
21.	Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы
22.	Ультразвуковая диагностика острого панкреатита
	Ультразвуковая диагностика осложнений острого панкреатита поджелудочной железы

23.	
24.	Ультразвуковая диагностика <a href="#">абсцессов</a> брюшной полости
25.	Ультразвуковая диагностика хр. Пиелонефрита
26.	Аномалии развития почек.
27.	Ультразвуковая диагностика острого пиелонефрита. Осложнения.

**5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-5**

1.	Эффект Допплера
2.	Продольная и поперечная разрешающая способность
3.	Режим ЦДК и ЭД.
4.	Импульсная доплерография.

5.	Артефакты в ультразвуковой диагностике
6.	Устройство УЗ-сканера
7.	Биологическое действие ультразвука
8.	Жировой гепатоз.
9.	Ультразвуковая диагностика паразитарных заболеваний печени
10.	Ультразвуковая диагностика внутрипеченочной формы портальной гипертензии в режиме дуплексного сканирования с ЦДК
11.	Сосуды портопеченочного бассейна. Кровоток в норме в сосудах порто-печеночного бассейна.
12.	Внепеченочная форма портальной гипертензии. Дифференциальная диагностика
13.	Ультразвуковая диагностика метастатического поражения печени

14.	Ультразвуковая диагностика гиперпластических холецистопатий
15.	Ультразвуковая диагностика острого холецистита.
16.	Ультразвуковая диагностика рака желчного пузыря и желчевыводящих протоков
17.	Ультразвуковая диагностика желчекаменной болезни. Билиарная гипертензия.
18.	Инфаркты селезенки. Эхографическая картина
19.	Хронический калькулезный панкреатит. Эхографическая картина
20.	Ультразвуковая эхоанатомия поджелудочной железы
21.	Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы
22.	Ультразвуковая диагностика острого панкреатита

23.	Ультразвуковая диагностика осложнений острого панкреатита поджелудочной железы
24.	Ультразвуковая диагностика <a href="#">абсцессов</a> брюшной полости
25.	Ультразвуковая диагностика хр. Пиелонефрита
26.	Аномалии развития почек.
27.	Ультразвуковая диагностика острого пиелонефрита. Осложнения.

**5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-8**

1.	Эффект Допплера
2.	Продольная и поперечная разрешающая способность
3.	Режим ЦДК и ЭД.

4.	Импульсная доплерография.
5.	Артефакты в ультразвуковой диагностике
6.	Устройство УЗ-сканера
7.	Биологическое действие ультразвука
8.	Жировой гепатоз.
9.	Ультразвуковая диагностика паразитарных заболеваний печени
10.	Ультразвуковая диагностика внутрипеченочной формы портальной гипертензии в режиме дуплексного сканирования с ЦДК
11.	Сосуды портопеченочного бассейна. Кровоток в норме в сосудах порто-печеночного бассейна.
12.	Внепеченочная форма портальной гипертензии. Дифференциальная диагностика
13.	Ультразвуковая диагностика метастатического поражения печени

14.	Ультразвуковая диагностика гиперпластических холецистопатий
15.	Ультразвуковая диагностика острого холецистита.
16.	Ультразвуковая диагностика рака желчного пузыря и желчевыводящих протоков
17.	Ультразвуковая диагностика желчекаменной болезни. Билиарная гипертензия.
18.	Инфаркты селезенки. Эхографическая картина
19.	Хронический калькулезный панкреатит. Эхографическая картина
20.	Ультразвуковая эхоанатомия поджелудочной железы
21.	Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы
	Ультразвуковая диагностика острого панкреатита



22.	
23.	Ультразвуковая диагностика осложнений острого панкреатита поджелудочной железы
24.	Ультразвуковая диагностика <a href="#">абсцессов</a> брюшной полости
25.	Ультразвуковая диагностика хр. Пиелонефрита
26.	Аномалии развития почек.
27.	Ультразвуковая диагностика острого пиелонефрита. Осложнения.

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Тема раскрыта полностью. Студент демонстрирует знание материала
не зачтено	Тема не раскрыта. Студент демонстрирует незнание материала

#### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Ультразвуковая диагностика / Маркина Н.Ю., Кислякова М.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа,

2015., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=643830&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Маркина Н.Ю. Ультразвуковая диагностика : учебное пособие / Маркина Н.Ю.; Кислякова М.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-5619-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=735013&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

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 «Znaniy.com». Режим доступа: [www.znaniy.com](http://www.znaniy.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)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 31.08.78 - Физическая и реабилитационная медицина.

Автор(ы): Буйлова Татьяна Валентиновна, доктор медицинских наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Буйлова Татьяна Валентиновна, доктор медицинских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 29.01.2024г., протокол № 1.