

**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**ОДОБРЕНО**

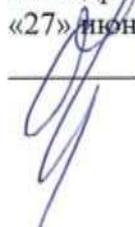
Учебно-методическим советом

ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«27» июня 2022 г. протокол № 6

Председатель совета О.А. Милованова



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

Академик РАН, профессор

Д.А. Сычев

«30» июня 2022 г.



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**выпускников основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы подготовки кадров высшей  
квалификации в ординатуре по специальности  
31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**

**Базовая часть – трудоемкость 3 зачетных единицы (108 академических часов)**

**Москва  
2022**

**Состав рабочей группы  
по разработке программы государственной итоговой аттестации  
по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

<b>№ пп.</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Митьков Владимир Вячеславович	Д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
2.	Агеева Марина Игоревна	Д.м.н., профессор	Профессор кафедры ультразвуковой диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
3.	Заболотская Наталия Владленовна	Д.м.н., профессор	Профессор кафедры ультразвуковой диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
4.	Зубарева Елена Анатольевна	Д.м.н., профессор	Профессор кафедры ультразвуковой диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
5.	Лелюк Светлана Эдуардовна	Д.м.н. профессор	Профессор кафедры ультразвуковой диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
7.	Пыков Михаил Иванович	Д.м.н., профессор	Профессор кафедры лучевой диагностики детского возраста	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
8.	Рыбакова Марина Константиновна	Д.м.н., профессор	Профессор кафедры ультразвуковой диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
9.	Брюховецкий Юрий Анатольевич	К.м.н., доцент	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
10.	Наумович Елена Григорьевна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
11.	Митькова Муминат Даутовна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
12.	Федорова Евгения Викторовна	К.м.н., доцент	Врач УЗД Клиники акушерства и гинекологии УКБ2	ПМГМУ имени И.М. Сеченова
<i><b>по методическим вопросам</b></i>				
1.	Романенко Гульнара Хамидуллаевна	к.м.н, доцент	заместитель директора Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.пед.н. доцент	начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ

## **Содержание**

I. Общие положения

II. Требования к государственной итоговой аттестации

III. Государственная итоговая аттестация

IV. Критерии оценки ответа выпускника

V. Рекомендуемая литература

## **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Программа государственной итоговой аттестации выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика разработана на основании:

- Федерального закона от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп.);

- Федерального закона от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных» (с изменениями и дополнениями);

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 2 февраля 2022 г. №109 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 марта 2022 г., регистрационный № 67740);

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 №161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15.04.2019 г., регистрационный №54375);

- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 №541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.08.2010, регистрационный №18247);

- Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 №707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.10.2015, регистрационный №39438);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 №1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры» (с изменениями и дополнениями) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.01.2014, регистрационный №31136);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.05.2014 №594 «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.07.2014, регистрационный №33335);

- Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03.09.2013 №620н «Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.11.2013, регистрационный №30304);

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.09.2020, регистрационный №59778);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18.09.2017, регистрационный №48226);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации 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» (с изменениями и дополнениями) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.04.2016, регистрационный №41754);

- Нормативных актов и нормативно-правовых документов, регламентирующих профессиональную деятельность врача-ультразвукового диагноста;

- Устава ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ (далее – Академия);

- локальных актов Академии.

## **1.2. Государственная итоговая аттестация в структуре программы ординатуры**

Государственная итоговая аттестация относится в полном объеме к базовой части программы – Блок 3. Государственная итоговая аттестация – и завершается присвоением квалификации врач - ультразвуковой диагност.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Трудоемкость освоения программы государственной итоговой аттестации выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика составляет 3 зачетных единицы, из них: 2 зачетных единицы приходятся на подготовку к государственному экзамену и 1 зачетная единица – государственные итоговые испытания в форме государственного экзамена.

## **II. ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача - ультразвукового диагноста в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности.

Обучающиеся допускаются к государственной итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика.

Обучающимся, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании ординатуры, подтверждающий получение высшего образования по программе ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственную итоговую аттестацию по уважительной причине и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее

чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

### **III. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена, состоящего из двух этапов:

- 1) междисциплинарного тестирования;
- 2) устного собеседования по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственная итоговая аттестация включает оценку сформированности у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации) путём оценки знаний, умений и владений в соответствии с содержанием программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, и характеризующих их готовность к выполнению профессиональных задач соответствующих квалификации – врач - ультразвуковой диагност.

#### **Перечень компетенций, оцениваемых на государственной итоговой аттестации**

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями** (далее – УК):

- способностью критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);
- способностью к разработке и реализации проекта, управлению им (УК-2);
- способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способностью выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории (УК-5).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать **общефессиональными компетенциями** (далее - ОПК):

*в деятельности в сфере информационных технологий:*

- способностью к использованию информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности и соблюдению правил информационной безопасности (ОПК-1);

*в организационно-управленческой деятельности:*

- способностью применять основные принципы организации и управления в

сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ОПК-2);

*в педагогической деятельности:*

- способностью к осуществлению педагогической деятельности (ОПК-3);

*в медицинской деятельности:*

- способностью проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов (ОПК-4);

- способностью проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников (ОПК-5)

- способностью участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать **профессиональными компетенциями** (далее – ПК):

*в проведении ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода:*

- способностью к проведению ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов (ПК-1);

- способностью к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников (ПК-2).

- способностью к оказанию медицинской помощи в экстренной форме (ПК-3).

### **I этап. Междисциплинарное тестирование**

Междисциплинарное тестирование осуществляется по утвержденным материалам фонда оценочных средств, разработанных в соответствии с паспортом компетенций обучающихся по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика и размещенным в электронной информационной образовательной среде (далее – ЭИОС) Академии. Индивидуальное тестирование обучающегося включает 100 тестовых заданий. Процедура междисциплинарного тестирования осуществляется в компьютерных классах Академии.

**Примеры контрольно-измерительных материалов, выявляющих результаты освоения выпускником программы ординатуры:**

*Инструкция: Выберите один правильный ответ:*

1. Максимальное доплеровское смещение наблюдается при значении доплеровского угла, равном:

А. 0 градусов;

Б. 45 градусов;

В. 60 градусов;

Г. 75 градусов;

Д. 90 градусов.

Ответ: А.

2. Выявляемый при ультразвуковом исследовании опухолевый тромб в воротной вене является патогномичным признаком для:

- А. первичного рака печени;
- Б. метастатического поражения печени;
- В. узловой гиперплазии печени;
- Г. злокачественной опухоли почек;
- Д. злокачественной опухоли поджелудочной железы.

Ответ: А.

*Инструкция: Выберите правильный ответ по схеме:*

*А – если правильны ответы 1 и 2;*

*Б – если правильны ответы 2 и 3;*

*В – если правильны ответы 3 и 4;*

*Г – если правильны ответы 3 и 5;*

*Д – если правильны ответы 4 и 5.*

3. К непрерывноволновой доплерографии имеют отношение:

- 1. продолжительность импульса;
- 2. частота повторения импульсов;
- 3. частота;
- 4. длина волны;
- 5. период.

Ответ В.

4. Эхогенность ткани неизменной печени:

- 1. гиперэхогенная;
- 2. незначительно ниже эхогенности коркового вещества неизменной почки;
- 3. точно соответствует эхогенности коркового вещества неизменной почки;
- 4. незначительно превышает эхогенность коркового вещества неизменной почки;
- 5. сопоставима с эхогенностью коркового вещества неизменной почки.

Ответ: А.

*Инструкция: установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите пронумерованный элемент правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем.*

5. Вид исследования печени	Показатель
А. Серошкальная визуализация;	1. Эхогенность;
Б. Спектральная доплерография;	2. Структура;
В. Цветовая доплеровская визуализация;	3. Средняя линейная скорость кровотока;

Г. Эластография.

4. Картограмма потока;
5. Угол Альфа;
6. Сжимаемость;
7. Плотность;
8. Дистальное ослабление.

Ответ:

- А - 1,2,8;  
Б - 3,5;  
В - 4;  
Г - 6.

6. Состояние ткани  
поджелудочной железы

Признаки ультразвуковой картины по  
изображению ткани железы

- А. Рак поджелудочной железы.  
Б. Острый панкреатит.  
В. Хронический панкреатит,  
ремиссия.  
Г. Неизменная  
поджелудочная железа.

1. Мелкозернистая текстура.
2. Крупнозернистая текстура.
3. Диффузно неоднородная структура «пятнистого» типа.
4. Очаг неоднородной солидной структуры повышенной эхогенности.
5. Очаг неоднородной солидной структуры пониженной эхогенности.
6. Равномерное повышение эхогенности с однородной структурой паренхимы.
7. Неравномерное повышение эхогенности с неоднородностью структуры паренхимы.
8. Диффузная неоднородность паренхимы с понижением эхогенности.

Ответ:

- А - 5;  
Б - 3,8;  
В - 7;  
Г - 1,2.

*Инструкция: установите правильную последовательность действий.*

7. Последовательность действий при дифференциальной диагностике анэхогенных образований яичников: функционального (фолликулярной кисты) и истинного опухолевого (серозной цистаденомы):

А. исключить наличие симптома «звездного неба» в содержимом кисты при первичном осмотре;

Б. оценить вид внутренней капсулы образования при первичном осмотре на предмет наличия пристеночных разрастаний;

В. измерить размеры образования при первичном осмотре;

Г. провести исследование кровотока при первичном осмотре;

Д. измерить размеры образования и оценить их динамику при повторном осмотре через месяц.

Ответ:

А-3,

Б-2,

В-1,

Г-4,

Д-5.

8. Последовательность действий при подозрении на наличие перекрута образования яичника:

А. оценить с помощью цветового картирования и задокументировать количество цветных сигналов в образовании при первичном осмотре;

Б. тщательно измерить размеры образования при первичном осмотре;

В. тщательно измеряя, убедиться в отсутствии признаков увеличения размеров образования при осмотре через один час;

Г. произвести сопоставление доплерометрических показателей кровотока на предмет отсутствия признаков обеднения количества цветных эхосигналов, уменьшения или отсутствия диастолического артериального кровотока и исчезновения венозного кровотока через один час;

Д. измерить и задокументировать максимальную систолическую и диастолическую скорости артериального кровотока, а также наличие венозного кровотока при первичном осмотре.

Ответ:

А-2,

Б-1,

В-4,

Г-5,

Д-3.

**II этап. Устное собеседование по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников**

Устное собеседование является одной из форм проведения государственного экзамена. Основой для устного собеседования являются экзаменационные билеты, включающие:

1. Контрольные вопросы, выявляющие теоретическую подготовку выпускника.

2. Контрольные задания, выявляющие практическую подготовку выпускника.

3. Ситуационная задача, выявляющая сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика.

**Перечень контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку выпускника:**

1. Побочные эффекты распространения ультразвуковой волны в органах и тканях.
2. Основные методики выявления и коррекции артефактов ультразвукового сканирования.
3. Основные правила предупреждения осложнений малоинвазивных вмешательств под контролем ультразвука.
5. Основные ультразвуковые маркеры визуализации поджелудочной железы.
6. Основные ультразвуковые маркеры врожденных пороков развития плода.
7. Основные особенности оценки желчного пузыря при ультразвуковом исследовании.
8. Наиболее важные особенности технологии ультразвуковой визуализации артерий и вен головного мозга.
9. Методика оценки диастолической функции при эхокардиографическом исследовании.
10. Задачи ультразвукового исследования при подозрении на наличие послеоперационных осложнений.
12. Стандартные правила методики серошкальной визуализации.
13. Особенности доплерографического исследования при заболеваниях почек.
14. Особенности методик доплеровского исследования, влияющие на корректность получаемой диагностической информации.
15. Особенности визуализации и оценки ткани молочной железы в различных возрастных группах пациентов.
16. Правила и последовательность проведения фетометрических исследований в I триместре беременности.
17. Показатели эхокардиографического исследования при легочной гипертензии.
18. Правила формирования стандартного медицинского заключения по результатам ультразвукового исследования.
19. Основные пункты протокола ультразвукового исследования при доплерографическом исследовании сосудов почек.
20. Основные правила ведения отчетной документации в кабинете (отделении) ультразвуковой диагностики.

**Перечень контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку выпускника:**

1. Укажите основные отличительные признаки наиболее распространенных артефактов ультразвукового сканирования и способы их коррекции.
2. Дайте описание правильной последовательности действий для получения корректной диагностической информации при проведении комплексного (цветового и спектрального) доплеровского исследования сосудов.
3. Проведите ультразвуковое исследование органов брюшной полости в стандартном (серошкальном) режиме.
4. Перечислите основные эхографические признаки возможных изменений органов брюшной полости при остром панкреатите.

5. Укажите основные отличительные признаки цирроза печени при ультразвуковом исследовании.

6. Дайте описание основных признаков эхографической картины желчного пузыря у больных с острым калькулезным холециститом.

7. Проведите ультразвуковое исследование щитовидной железы в стандартном (серошкальном) режиме.

8. Проведите трансабдоминальное ультразвуковое исследование предстательной железы в стандартном (серошкальном) режиме.

9. Перечислите основные эхографические признаки изменений почек при гидронефрозе.

10. Опишите основные эхографические симптомы нефролитиаза.

11. Проведите предварительную настройку ультразвукового прибора для проведения ультразвукового исследования во II-III триместрах беременности.

12. Перечислите основные эхографические признаки врожденных пороков развития плода при поражении центральной нервной системы.

13. Опишите доплерографические признаки у больных с окклюзирующими состояниями сосудов нижних конечностей.

14. Опишите основные эхографические симптомы атеросклеротического поражения сонной артерии.

15. Дайте описание основных признаков эхографической картины сердца у больных с острым инфарктом миокарда.

16. Укажите параметры кровотока и площадь клапанного отверстия для различных видов клапанов в митральной и аортальной позициях.

17. Перечислите основные эхографические признаки узловых форм дисгормональных гиперплазий (фиброзно-кистозные мастопатии).

18. Укажите основные отличительные признаки различных кист яичников при ультразвуковом исследовании.

19. Укажите основные отличительные признаки различных аномалий развития матки при ультразвуковом исследовании.

20. Дайте описание основных признаков эхографической картины матки у больных с эндометритом.

**Примеры ситуационных задач, выявляющих сформированность компетенций выпускника, регламентированных образовательной программой ординатуры:**

*Инструкция: выберите правильный ответ, соответствующий эхокардиографическому описанию:*

*Ситуационная задача № 1.*

Приведенное ниже эхокардиографическое описание соответствует следующему заключению:

Больной М. 56 лет

Стандартные измерения:

правый желудочек (далее – ПЖ) 20 мм;

аорта (далее – Ао) 32 мм;  
левое предсердие (далее – ЛП) 35 x 57 мм;  
межжелудочковая перегородка (далее – МЖП) 15 мм;  
левый желудочек (далее – ЛЖ) 46 мм;  
задняя стенка левого желудочка (далее – ЗСЛЖ) 14 мм.

Расчеты параметров центральной гемодинамики:

конечно-диастолического объема (далее – КДО) ЛЖ 98 мл;  
конечно-систолического объема (далее – КСО) ЛЖ 31 мл;  
ударного объема (далее – УО) ЛЖ 67 мл;  
массы миокарда (далее – ММ) ЛЖ 238 г;  
индекса ММ ЛЖ 143 г/м<sup>2</sup> кВ;  
фракции выброса (далее – ФВ) ЛЖ по Тейхольцу 67 % (в норме более 60%).

Описание исследования:

Стенки аорты умеренно кальцинированы. Створки клапанов незначительно уплотнены по краям, движения правильные. Систолическая функция желудочков хорошая. Размеры левого предсердия незначительно дилатированы. Зоны нарушения локальной сократимости не выявлены. Умеренная концентрическая гипертрофия стенок левого желудочка. Жидкости в полости перикарда и плевральных полостях нет.

Допплер-ЭхоКГ: Умеренная митральная и трикуспидальная регургитация. Нарушение диастолической функции левого желудочка 1 тип (тканевой импульсный доплер). Данных за наличие легочной гипертензии нет. В легочной артерии (далее – ЛА) P = 26 мм. рт. ст.

- А. гипертоническое сердце;
  - Б. аортальный стеноз;
  - В. митральный стеноз;
  - Г. дилатационная кардиомиопатия;
  - Д. дилатация правых камер сердца.
- Ответ: А.

*Инструкция: выберите правильный ответ.*

*Ситуационная задача № 2.*

В приемное отделение поступила первобеременная 20 лет в сроке 35 нед с жалобами на боли в животе. Данные клинического осмотра: артериальное давление (далее – АД) 80/50 мм. рт. ст., тахикардия 140 уд/мин, бледные кожные покровы, холодный пот, синюшный оттенок конечностей и носогубного треугольника. При ультразвуковом исследовании выявлено анэхогенное образование между стенкой матки и плацентой, доплерографические признаки острой гипоксии плода. Какой клинической ситуации соответствуют данные эхографического исследования:

- А. отслойка плаценты;
- Б. преждевременные роды;
- В. разрыв матки;

- Г. преэклампсия;  
Д. гипертонический криз.  
Ответ: А.

## Примеры экзаменационных билетов для собеседования

### Билет №1

1. Особенности методик доплеровского исследования, влияющие на корректность получаемой диагностической информации.

2. Дайте описание основных признаков эхографической картины матки у больных с эндометритом.

3. Ситуационная задача:

Инструкция: выберите правильный ответ, соответствующий эхокардиографическому описанию:

Приведенное ниже эхокардиографическое описание соответствует следующему заключению:

Больной М. 56 лет

Стандартные измерения:

правый желудочек (далее – ПЖ) 20 мм;

аорта (далее – Ао) 32 мм;

левое предсердие (далее – ЛП) 35 x 57 мм;

межжелудочковая перегородка (далее – МЖП) 15 мм;

левый желудочек (далее – ЛЖ) 46 мм;

задняя стенка левого желудочка (далее – ЗСЛЖ) 14 мм.

Расчеты параметров центральной гемодинамики:

конечно-диастолического объема (далее – КДО) ЛЖ 98 мл;

конечно-систолического объема (далее – КСО) ЛЖ 31 мл;

ударного объема (далее – УО) ЛЖ 67 мл;

массы миокарда (далее – ММ) ЛЖ 238 г;

индекса ММ ЛЖ 143 г/м<sup>2</sup> кв;

фракции выброса (далее – ФВ) ЛЖ по Тейхольцу 67 % (в норме более 60%).

Описание исследования:

Стенки аорты умеренно кальцинированы. Створки клапанов незначительно уплотнены по краям, движения правильные. Систолическая функция желудочков хорошая. Размеры левого предсердия незначительно дилатированы. Зоны нарушения локальной сократимости не выявлены. Умеренная концентрическая гипертрофия стенок левого желудочка. Жидкости в полости перикарда и плевральных полостях нет.

Допплер-ЭхоКГ: Умеренная митральная и трикуспидальная регургитация. Нарушение диастолической функции левого желудочка 1 тип (тканевой импульсный доплер). Данных за наличие легочной гипертензии нет. В легочной артерии (далее – ЛА) P = 26 мм. рт. ст.

- А. гипертоническое сердце;
  - Б. аортальный стеноз;
  - В. митральный стеноз;
  - Г. дилатационная кардиомиопатия;
  - Д. дилатация правых камер сердца.
- Ответ: А.

#### IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА ВЫПУСКНИКА

##### 4.1. Критерии оценки при междисциплинарном тестировании:

Отлично – правильных ответов 90-100%.

Хорошо – правильных ответов 80-89%.

Удовлетворительно - правильных ответов 70-79%.

Неудовлетворительно - правильных ответов 69% и менее.

##### 4.2. Критерии оценки ответов обучающихся при собеседовании:

Характеристика ответа	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	Отлично
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	Хорошо
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и</p>	Удовлетворительно

Характеристика ответа	Оценка
<p>причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий</p>	Неудовлетворительно

### 4.3. Критерии уровней подготовленности к решению профессиональных задач:

Уровень	Характеристика
Высокий (системный)	Действие осуществляется на уровне обоснованной аргументации с опорой на знания современных достижений медико-биологических и медицинских наук, демонстрируется понимание перспективности выполняемых действий во взаимосвязи с другими компетенциями
Средний (междисциплинарный)	Действие осуществляется на уровне обоснованной аргументации с использованием знаний не только специальных дисциплин, но и междисциплинарных научных областей. Затрудняется в прогнозировании своих действий при нетипичности профессиональной задачи
Низкий (предметный)	Действие осуществляется по правилу или алгоритму (типичная профессиональная задача) без способности выпускника аргументировать его выбор и обосновывать научные основы выполняемого действия

## V. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература:

1. Гажонова, В. Е. Ультразвуковое исследование молочных желез / В. Е. Гажонова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 536 с. - ISBN 978-5-9704-6628-5. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466285.html>

2. Клинические нормы. Ультразвуковое исследование в педиатрии. Методические рекомендации / Е. Б. Ольхова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470701.html>
3. Лемешко, З. А. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка / Лемешко З. А., Османова З. М. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 88 с. - ISBN 978-5-9704-5944-7. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459447.html>
4. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика в педиатрии / под ред. Труфанова Г. Е., Иванова Д. О., Рязанова В. В. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - ISBN 978-5-9704-4225-8. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442258.html>
5. 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. - <http://client.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html>
6. Ультразвуковая навигация в интервенционном лечении боли. Иллюстрированное пошаговое руководство / под ред. Ф. Пенга, Р. Финлейсона, С. Х. Ли, А. Бхатии; пер. с англ. под ред. В. Н. Лыхина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-7049-7. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470497.html>

#### **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 // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html>
2. Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3313-3. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html>
3. Сборник нормативно-правовых актов, регулирующих трудовые отношения в сфере здравоохранения [Электронный ресурс] / В.М. Шипова; под ред. Р.У. Хабриева – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2016. – <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438923.html>
4. Сборник должностных инструкций работников учреждений здравоохранения [Электронный ресурс] / М.А. Татарников – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2016. – <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437544.html>
5. Сенча, А. Н. Ультразвуковая мультипараметрическая диагностика патологии молочных желез / А. Н. Сенча [и др.] - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-4229-6. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442296.html>
6. Телемедицина [Электронный ресурс] / А.В. Владимирский, Г.С. Лебедев – М.: ГЭОТАР-Медиа. –2018. – <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441954.html>
7. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика : руководство для врачей: в 5 т. Т. 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов

мочевыделительной системы и мужских половых органов / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-3903-6. - Текст: электронный // URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439036.html>

8. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. Т. 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 232 с. - ISBN 978-5-9704-3919-7. - Текст: электронный // URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439197.html>

9. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. Т. 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3759-9. - Текст: электронный // URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437599.html>

10. Труфанов, Г.Е. Практическая ультразвуковая диагностика. Том 4. Ультразвуковая диагностика в акушерстве / Г. Е. Труфанов, Д. О. Иванов - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 184 с. - ISBN 978-5-9704-4123-7. - Текст: электронный // URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441237.html>

11. Труфанов, Г.Е. Практическая ультразвуковая диагностика. Т. 5. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез и мягких тканей / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4032-2. - Текст: электронный // URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440322.html>

12. Чуриков, Д.А. Ультразвуковая диагностика болезней вен / Д. А. Чуриков, А. И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Литтерра, 2016. - 176 с. (Серия "Иллюстрированные руководства") - ISBN 978-5-4235-0235-5. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502355.html>

### **Информационный ресурс:**

1. Детская ультразвуковая диагностика. / Под ред. Н.И. Пыкова, К.В. Ватолина. М.: ВИДАР, 2001. – 680 с.

2. Дифференциальная диагностика в акушерстве. Медведев М.В., Юдина В.Е. М., Видар, 1997. – 324 с.

3. Допплерография в диагностике диффузных заболеваний печени (пособие для врачей) / В.В. Митьков, Ю.А. Брюховецкий, Н.В. Заболотская, М.К. Рыбакова. Утверждено МЗ РФ - 08.06.2001. – М., РМАПО. – 2001. – 23 с.

4. Допплерография в диагностике инфекционного эндокардита и его осложнений. (пособие для врачей) В.В. Митьков, М.К. Рыбакова, Н.В. Заболотская, Ю.А. Брюховецкий. Утверждено МЗ РФ - 08.06. 2001. – М., РМАПО. – 2001. – 20 с.

5. Допплерография в диагностике острого панкреатита. (пособие для врачей) В.В.Митьков, Ю.А.Брюховецкий, Н.В.Заболотская, М.К.Рыбакова. Утверждено МЗ РФ - 08.06.2001. – М., РМАПО. – 2001. – 31 с.

6. Инфекционно-воспалительные заболевания в акушерстве и гинекологии [Электронный ресурс] / под ред. Э. К. Айламазяна – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

7. Клиническая эхокардиография. Осипов М.А., Шиллер Н.Б. М., Практика, 2005. – 344 с.
8. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том I. Под редакцией Митькова В.В. М., Видар, 1996. – 336 с.
9. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том II. Под редакцией Митькова В.В., Медведева М.В. М., Видар, 1996. – 407 с.
10. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том III. Под редакцией Митькова В.В., Медведева М.В. М., Видар, 1997. – 319 с.
11. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том IV. Под редакцией Митькова В.В. М., Видар, 1997. – 388 с.
12. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том V. Под редакцией Митькова В.В., В.А.Сандрикова. М., Видар, 1997. – 360 с.
13. Методические аспекты ультразвукового исследования цереброваскулярной реактивности в норме и при атеросклеротическом поражении брахиоцефальных артерий. Методическое пособие. В.Г.Лелюк, С.Э.Лелюк. Утверждено УМСоветом Академии - 2011. - Москва. РМАПО. – 2011. – 32 с.
14. Нейросонология и нейровизуализация при инсульте. Валдуеза Х.М., Шрайбер С.Й., Рель Й.-Э., Клингебиль Р. Перевод с английского. – Москва. – 2022. МЕДпресс-информ. – 608 с.
15. Новые технологии в ультразвуковой маммографии. Заболотская Н.В., Заболотский В.С. М., Стром, 2005. □ 221 с.
16. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Под редакцией Митькова В.В.–М., Видар, 2003.– 698 с.
17. Рыбакова М.К., Алехин М.Н., Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография. М., Видар-М, 2008. – 512 с.
18. Стандарты первичной медико-санитарной помощи. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2017.
19. Ультразвуковая ангиология. Издание 3. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. - Москва, Реальное время. – 2007. – 343 с.
20. Ультразвуковое исследование эхоструктуры молочных желез с использованием высокочастотных датчиков 10-12 МГц. (пособие для врачей) / В.В. Митьков, Н.В. Заболотская, Ю.А. Брюховецкий, М.К. Рыбакова. Утверждено МЗ РФ - 08.06.2001. – М., РМАПО. – 2001. – 35 с.
21. Ультразвуковые критерии диагностики диабетической ангиопатии у пациентов с сахарным диабетом 2-ого типа. Методическое пособие. Лелюк С.Э., Лелюк В.Г. Утверждено УМСоветом Академии - 2011. - Москва. РМАПО. – Москва. – 2011. – 32 с.
22. Церебральное кровообращение и артериальное давление. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. – М. Реальное время. – 2004. – 304 с.
23. Эхография в акушерстве и гинекологии. Часть 1, Флейшер А., Меннинг Ф., Дженти Ф., Ромеро Р.М., Видар, 2005. – 740 с. Перевод с английского под редакцией Федоровой Е.В., Липмана А.Д.

24. Эхография в акушерстве и гинекологии. Часть 2, Флейшер А., Меннинг Ф., Дженти Ф., Ромеро Р. М., Видар, 2004. – 586 с. Перевод с английского под редакцией Федоровой Е.В., Липмана А.Д.

25. Эхография в гинекологии. Озерская И.А. М., Медика, 2005. – 285 с.

26. Эхокардиография при ишемической болезни сердца [Электронный ресурс] / Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Официальный сайт Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии: <http://www.wfumb.org/>

2. Официальный сайт Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине: <http://www.rasudm.org/>

4. Официальный сайт Европейской федерации ультразвука в медицине и биологии: <http://www.efsumb.org/>

5. Официальный сайт Министерства здравоохранения России: <http://www.rosminzdrav.ru/>

6. Стандарты первичной медико-санитарной помощи [Электронный ресурс] / – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2017. – <http://www.studentlibrary.ru/book/StandartSMP1.html>

### **Дополнительная литература**

1) Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том I. Под редакцией Митькова В.В. М., Видар, 1996. – 336 с.

2) Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том II. Под редакцией Митькова В.В., Медведева М.В. М., Видар, 1996. – 407 с.

3) Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том III. Под редакцией Митькова В.В., Медведева М.В. М., Видар, 1997. – 319 с.

4) Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том IV. Под редакцией Митькова В.В. М., Видар, 1997. – 388 с.

5) Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том V. Под редакцией Митькова В.В., В.А.Сандрикова. М., Видар, 1997. – 360 с.

6) Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Под редакцией Митькова В.В.– М., Видар, 2003. – 698 с.

7) Рыбакова М.К., Алехин М.Н., Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография. М., Видар-М, 2008. – 512 с.

8) Детская ультразвуковая диагностика. / Под ред. Н.И. Пыкова, К.В. Ватолина. М.: ВИДАР, 2001. – 680 с.

9) Новые технологии в ультразвуковой маммографии. Заболотская Н.В., Заболотский В.С. М., Стром, 2005. – 221 с.

10) Дифференциальная диагностика в акушерстве. Медведев М.В., Юдина В.Е. М., Видар, 1997. – 324 с.

11) Эхография в гинекологии. Озерская И.А. М., Медика, 2005. – 285 с.

12) Клиническая эхокардиография. Осипов М.А., Шиллер Н.Б. М., Практика, 2005. – 344 с.

13) Эхография в акушерстве и гинекологии. Часть 2, Флейшер А., Меннинг Ф., Дженти Ф., Ромеро Р. М., Видар, 2004. – 586 с. Перевод с английского под редакцией Федоровой Е.В., Липмана А.Д.

14) Эхография в акушерстве и гинекологии. Часть 1, Флейшер А., Меннинг Ф., Дженти Ф., Ромеро Р.М., Видар, 2005. – 740 с. Перевод с английского под редакцией Федоровой Е.В., Липмана А.Д.

15) Ультразвуковая ангиология. Издание 3. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. - Москва, Реальное время. – 2007. – 343 с.

16) Нейросонология и нейровизуализация при инсульте. Валдюза Х.М., Шрайбер С.Й., Рель Й.-Э., Клингебиль Р. Перевод с английского. – Москва. – МЕДпресс-информ. – 607 с.

17) Церебральное кровообращение и артериальное давление. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. – М. Реальное время. – 2004. – 304 с.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Официальный сайт Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии: <http://www.wfumb.org/>

2. Официальный сайт Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине: <http://www.rasudm.org/>

3. Официальный сайт Американского института ультразвука в медицине: <http://www.aium.org/>

4. Официальный сайт Европейской федерации ультразвука в медицине и биологии: <http://www.efsumb.org/>