

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. И. ПИРОГОВА»**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России)

**ФАКУЛЬТЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ОДОБРЕНО»**

Председатель цикловой методической  
комиссии факультета дополнительного  
профессионального образования  
д. м. н., профессор Харитонов Л. А.

---

«21» декабря 2021 г.

Протокол заседания цикловой методической  
комиссии ФДПО от «21» декабря 2021 г. № 6

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан факультета дополнительного про-  
фессионального образования  
д. м. н., профессор Сергеенко Е. Ю.

---

«21» декабря 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»**

**По специальности:** «Ультразвуковая диагностика»

**Трудоемкость:** 144 академических часа

**Форма обучения:** очная

**Документ о квалификации:** удостоверение о повышении квалификации

**Москва, 2020**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика» обсуждена и одобрена на заседании кафедры ультразвуковой диагностики ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Протокол заседания кафедры № 115 от 15 декабря 2020 г.

Заведующий кафедрой Зубарева Елена Анатольевна \_\_\_\_\_

Программа рекомендована к утверждению рецензентом:

1. Заведующий кафедрой лучевой диагностики и терапии МБФ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России д. м. н., профессор

Юдин А.Л. \_\_\_\_\_

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика» (далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры ультразвуковой диагностики ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, заведующий кафедрой профессор Зубарева Е.А.

### Состав рабочей группы:

№№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Зубарева Елена Анатольевна	Д.м.н., профессор	Зав.кафедрой УЗД ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
2.	Демидова Анна Кирилловна		Ассистент, зав.учебной частью кафедры УЗД ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
3.	Рычкова Ирина Викторовна	К.м.н.	Доцент кафедры УЗД ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
4.	Кривошеева Наталья Владимировна	Д.м.н.	Доцент кафедры УЗД ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
5.	Дорошенко Дмитрий Александрович	К.м.н.	Доцент кафедры УЗД ФДПО	Городская Клиническая больница № 15 им. О.М.Филатова
6.	Кореев Александр Львович	К.м.н.	Ассистент кафедры УЗД ФДПО	Родильный дом № 4 (Филиал № 1 ГКБ № 64 ДЗМ)
7.	Марушак Елена Александровна	К.м.н.	Доцент кафедры УЗД ФДПО	ЦКБ РАН
8.	Данзанова Татьяна Юрьевна	Д.м.н.	Доцент кафедры УЗД ФДПО	НИИ КИЭР (научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной радиологии) ФГБУ "НМИЦ онкологии имени Н.Н. Блохина" МЗ РФ

## Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;

ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт

ПС - профессиональный стандарт

ОТФ - обобщенная трудовая функция

ТФ - трудовая функция

ЕКС – Единый квалификационный справочник

ПК - профессиональная компетенция

ЛЗ - лекционные занятия

СЗ - семинарские занятия

ПЗ - практические занятия

СР - самостоятельная работа

ОСК – обучающий симуляционный курс

ДОТ - дистанционные образовательные технологии

ЭО - электронное обучение

ПА - промежуточная аттестация

ИА - итоговая аттестация

УП - учебный план

АС ДПО - автоматизированная система дополнительного профессионального образования

# **КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ**

## **1. Общая характеристика Программы**

- 1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы
- 1.2. Категории обучающихся
- 1.3. Цель реализации программы
- 1.4. Планируемые результаты обучения

## **2. Содержание Программы**

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Календарный учебный график
- 2.3. Рабочие программы модулей
- 2.4. Оценка качества освоения программы
  - 2.4.1. Формы промежуточной (при наличии) и итоговой аттестации
  - 2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы
- 2.5. Оценочные материалы

## **3. Организационно-педагогические условия Программы**

- 3.1. Материально-технические условия
- 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение
- 3.3. Кадровые условия

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1 Нормативно-правовая основа разработки Программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 161н).
- Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России от 11 декабря 2019 г. № 2873.

## 1.2 Категории обучающихся

Врачи ультразвуковой диагностики

1. Уровень профессионального образования:

Высшее образование - специалист по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика"

Дополнительное профессиональное образование:

- Подготовка в ординатуре по специальности "Ультразвуковая диагностика"

- Профессиональная переподготовка по специальности "Ультразвуковая диагностика" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Рентгенология", "Кардиология", "Колопроктология", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Торакальная хирургия", "Терапия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Челюстно-лицевая хирургия", "Эндокринология" .

2. Обучение по программам дополнительного профессионального образования работников, имеющих высшее медицинское образование, не соответствующее квалификационным характеристикам и квалификационным

требованиям, предъявляемым к врачу УЗД, но имеющих непрерывный стаж практической работы по специальности УЗД более 5 лет, но менее 10 лет организуется по программам дополнительного профессионального образования в виде профессиональной переподготовки (нормативный срок подготовки при любой форме обучения составляет свыше 500 часов).

### 1.3 Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика».

Вид профессиональной деятельности: Диагностика заболеваний и (или) состояний органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода с использованием ультразвуковых методов исследования.

Уровень квалификации: 8

### Связь Программы с Профессиональным стандартом

<b>Профессиональный стандарт: «Врач ультразвуковой диагностики»</b>		
<b>ОТФ</b>	<b>Трудовые функции</b>	
	<b>Код ТФ</b>	<b>Наименование ТФ</b>
А: Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	А/01.8	Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов
	А/02.8	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников
	А/03.8	Оказание медицинской помощи в экстренной форме

### 1.4. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся совершенствует следующие ПК:

<b>ПК</b>	<b>Описание компетенции</b>	<b>Код ТФ профстандарта</b>
<b>ПК 1</b>	<b>Готовность к: проведению ультразвуковых ис-</b>	<b>А/01.8</b>

**следований и интерпретации их результатов**

**должен знать:**

Физику ультразвука

Физические и технологические основы ультразвуковых исследований

Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления

Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов

Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности

Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)

Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом

Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом

Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования

Нормальную анатомию и нормальную физиологию человека

Ультразвуковую анатомию и физиологию исследуемых органов и систем организма человека и плода

Терминологию, используемую в ультразвуковой диагностике

Ультразвуковую семиотику (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний

Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей

Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и



	<p>(или) состояний плода</p> <p>Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин</p> <p>Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии</p> <p>Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечного системы</p> <p>Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов</p> <p>Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств</p> <p>Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования</p> <p>Визуализационные классификаторы (стратификаторы)</p> <p>Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований</p> <p>Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования</p> <p>Методы оценки эффективности диагностических тестов</p>	
	<p><b>должен уметь:</b></p> <p>Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</p> <p>Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области</p> <p>Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</p> <p><b>Должен владеть:</b></p>	

-Навыками проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин)

-методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма (в том числе: головы и шеи; грудной клетки и средостения; сердца; сосудов большого круга кровообращения; сосудов малого круга кровообращения; брюшной полости и забрюшинного пространства; пищеварительной системы; мочевыделительной системы; репродуктивной системы; эндокринной системы; молочных (грудных) желез; лимфатической системы; плода и плаценты

Навыками выполнения функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований

Навыками выполнения измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации

- навыками оценки ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний

-Навыками анализа и интерпретации результатов ультразвуковых исследований

-Навыками сопоставления результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований

- навыком записи результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители

-Навыками архивирования результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем

-Навыками оформления протокола ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение

- Навыками анализа причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными

- навыками консультирования врачей-специалистов

	по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий	
ПК-2	<b>Готовность к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников.</b>	A/02.8
	<p><b>должен знать:</b></p> <p>Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников</p> <p>Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика», в том числе в форме электронных документов</p> <p>Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Основы медицинской статистики с учетом диагностического профиля специальности, основные программы статистической обработки медицинских данных</p> <p>Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p> <p>Должностные обязанности медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика»</p> <p>Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <p>Составлять план работы и отчет о своей работе</p> <p>Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов</p> <p>Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками</p> <p>Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности</p>	

	<p><b>Должен владеть</b> навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Использования информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»</li> <li>-анализа статистических показателей своей работы</li> <li>-использования в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну</li> <li>- противопожарной безопасности и охраны труда, правилами внутреннего трудового распорядка</li> </ul>	
ПК-3	<p><b>Готовность к оказанию медицинской помощи в экстренной форме</b></p>	А/03.8
	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</li> <li>- выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</li> <li>- оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания)</li> </ul>	

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## 2.1 Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика»,  
144 ак. часа, форма обучения очная, с использованием ДОТ и ЭО

№ №	Наименование модулей	Все- го ча- сов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе			Часы с ДОТ и ЭО	В том числе			Ста- жи- ров- ка	ОСК	ПК	Форма контроля
				ЛЗ	СЗ	ПЗ		ЛЗ	СЗ	ПЗ				
1.	Физико-технические основы УЗД. Документальное сопровождение службы УЗД.	5	4	1	-	2	1	1	-	-	-	1	ПК 1,2	ПА
2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.	15	11	2	-	6	4	2	2	-	-	3	ПК 1	ПА
3.	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	10	7	2	-	4	3	2	1	-	-	1	ПК 1	ПА
4.	Ультразвуковая диагностика в гематологии.	5	4	1	-	2	1	1	-	-	-	1	ПК 1	ПА
5.	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.	15	11	2	-	6	4	2	2	-	-	3	ПК 1	ПА
6.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	20	15	3	-	8	5	3	2	-	-	4	ПК 1	ПА
7.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.	20	15	3	-	8	5	3	2	-	-	4	ПК 1	ПА
8.	Ультразвуковая диагностика в гинекологии.	14	10	2	-	6	4	2	2	-	-	2	ПК 1	ПА
9.	Ультразвуковая диагностика в акушерстве.	14	10	2	-	6	4	2	2	-	-	2	ПК 1	ПА

10.	Ультразвуковая диагностика в педиатрии.	14	10	2	-	6	4	2	2	-	-	2	ПК 1	ПА
11.	Общественное здоровье. Здравоохранение. Охрана труда.	2	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	ПК 2	ПА
12.	Порядок оказания экстренной медицинской помощи	4	3	1	-	1	1	1	-	-	-	1	ПК 3	ПА
<b>2</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	6	4	-	4	-	2	0	2	-	-	-		<b>ИА/Экзамен</b>
	Всего по Программе	<b>144</b>	<b>105</b>	-	-	-	<b>39</b>	-	-	-	-	-		



## 2.2 Календарный учебный график

Учебные занятия проводятся в течение 4 недель: пять дней в неделю по 7,2 академических часа в день.

## 2.3 Рабочие программы учебных модулей

### МОДУЛЬ 1

#### Физико-технические основы УЗД. Документальное сопровождение службы УЗД.

Код	Наименование тем, подтем
1.1.	Документальное сопровождение службы УЗД (законодательство РФ, правовые акты, правила, охрана труда).
1.2.	Физические свойства ультразвука. Отражение и рассеивание ультразвука.
1.3.	Датчики и ультразвуковая волна.
1.4	Устройство ультразвукового прибора.
1.5.	Артефакты ультразвука и эффекты Доплера.
1.6.	Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры.
1.7.	Биологическое действие ультразвука и безопасность
1.8.	Новые направления в ультразвуковой диагностике.
1.9.	<b>Модуль частично реализуется в виде обучающего симуляционного курса</b> , который проводится посредством отработки навыков настройки регулируемых параметров ультразвукового аппарата и направлен на отработку навыков коррекции изображения в зависимости от клинической ситуации.

### МОДУЛЬ 2

#### Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.

Код	Наименование тем, подтем
<b>2.1.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.</b>
2.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы.
2.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.
2.4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.
2.5.	<b>Модуль частично реализуется в виде обучающего симуляционного курса</b> , который проводится с использованием архивных изображений УЗ-аппаратов и направлен на отработку навыков выбора оптимальных для проведения измерений линейных раз-



Код	Наименование тем, подтем
2.1.	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.</b>
	меров и оценки характеристик кровотока в области интереса кадров и решения ситуационных задач

### МОДУЛЬ 3

#### Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.

Код	Наименование тем, подтем
3.1.	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний почек.</b>
3.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.
3.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
3.4.	Ультразвуковое исследование надпочечников.
3.5.	<b>Модуль частично реализуется в виде обучающего симуляционного курса,</b> который проводится с использованием архивных изображений УЗ-аппаратов и направлен на отработку навыков выбора оптимальных для проведения измерений линейных размеров и оценки характеристик кровотока в области интереса кадров и решения ситуационных задач

### МОДУЛЬ 4

#### Ультразвуковая диагностика в гематологии.

Код	Наименование тем, подтем
4.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.
4.2.	<b>Модуль частично реализуется в виде обучающего симуляционного курса,</b> который проводится с использованием архивных изображений УЗ-аппаратов и направлен на отработку навыков выбора оптимальных для проведения измерений линейных размеров и оценки характеристик кровотока в области интереса кадров и решения ситуационных задач

### МОДУЛЬ 5

#### Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.

Код	Наименование дисциплин, тем, подтем
5.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.
5.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы.
5.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний кожи
5.4.	<b>Модуль частично реализуется в виде обучающего симуляционного курса,</b> который проводится с использованием архивных изображений УЗ-аппаратов и направлен на отработку навыков выбора оптимальных для проведения измерений линейных раз-

<b>Код</b>	<b>Наименование дисциплин, тем, подтем</b>
5.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.
	меров и оценки характеристик кровотока в области интереса кадров и решения ситуационных задач.

## **МОДУЛЬ 6**

### **Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.**

<b>Код</b>	<b>Наименование дисциплин, тем, подтем</b>
6.1.	Виды исследования сердца
6.2.	Протокол стандартного эхокардиографического исследования.
6.3.	Левый желудочек.
6.4.	Правый желудочек.
6.5.	Предсердия.
6.6.	Левый атриовентрикулярный клапан.
6.7.	Аортальный клапан.
6.8.	Трикуспидальный клапан.
6.9.	Клапан легочной артерии.
6.10.	Перикард.
6.11.	Протезированные клапаны.
6.12.	Врожденные пороки сердца.
6.13.	Чреспищеводная эхокардиография.
6.14.	Стресс-эхокардиография.
6.15.	<b>Модуль частично реализуется в виде обучающего симуляционного курса</b> , который проводится с использованием архивных изображений УЗ-аппаратов и направлен на отработку навыков выбора оптимальных для проведения измерений линейных размеров сердца и оценки характеристик кровотока в области интереса кадров и решения ситуационных задач.

## **МОДУЛЬ 7**

### **Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.**

<b>Код</b>	<b>Наименование дисциплин, тем, подтем</b>
7.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи
7.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.
7.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
7.4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены.
7.5.	<b>Модуль частично реализуется в виде обучающего симуляционного курса</b> , который проводится с использованием архивных изображений УЗ-аппаратов и направлен на отработку навыков

<b>Код</b>	<b>Наименование дисциплин, тем, подтем</b>
7.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи
	выбора оптимальных для проведения измерений линейных размеров и оценки характеристик кровотока в области интереса кадров и решения ситуационных задач.

## **МОДУЛЬ 8**

### **Ультразвуковая диагностика в гинекологии.**

<b>Код</b>	<b>Наименование дисциплин, тем, подтем</b>
8.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.
8.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.
8.3.	<b>Модуль частично реализуется в виде обучающего симуляционного курса</b> , который проводится с использованием архивных изображений УЗ-аппаратов и направлен на отработку навыков выбора оптимальных для проведения измерений линейных размеров сердца и оценки характеристик кровотока в области интереса кадров и решения ситуационных задач.

## **МОДУЛЬ 9**

### **Ультразвуковая диагностика в акушерстве.**

<b>Код</b>	<b>Наименование дисциплин, тем, подтем</b>
9.1.	Ультразвуковая диагностика в I триместре беременности.
9.2.	Ультразвуковая диагностика во II и III триместре беременности.
9.3.	<b>Модуль частично реализуется в виде обучающего симуляционного курса</b> , который проводится с использованием архивных изображений УЗ-аппаратов и направлен на отработку навыков выбора оптимальных для проведения измерений линейных размеров сердца и оценки характеристик кровотока в области интереса кадров и решения ситуационных задач.

## **МОДУЛЬ 10**

### **Ультразвуковая диагностика в педиатрии.**

<b>Код</b>	<b>Наименование дисциплин, тем, подтем</b>
10.1.	Нейросонография. Ультразвуковая анатомия мозга. Методика исследования и стандартные срезы.
10.2.	Исследование тазобедренного сустава (УЗД тазобедренного сустава у детей. Методика исследования и стандартные срезы. Выведение углов и интерпретация результатов)
10.3	<b>Модуль частично реализуется в виде обучающего симуляционного курса</b> , который проводится с использованием архивных изображений УЗ-аппаратов и направлен на отработку навыков

<b>Код</b>	<b>Наименование дисциплин, тем, подтем</b>
10.1.	Нейросонография. Ультразвуковая анатомия мозга. Методика исследования и стандартные срезы.
	выбора Исследование тазобедренного сустава (УЗД тазобедренного сустава у детей. Методика исследования и стандартные срезы. Выведение углов и интерпретация результатов)

## **МОДУЛЬ 11**

### **Общественное здоровье. Здравоохранение. Охрана труда.**

<b>Код</b>	<b>Наименование дисциплин, тем, подтем</b>
11.1.	Законодательство в сфере охраны здоровья граждан, нормативно-правовые акты, устанавливающие механизмы совершенствования службы ультразвуковой диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации,
11.2.	Основные санитарные правила, гигиенические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих ультразвуковые исследования, применение требований врачебной деонтологии в практике врача

## **МОДУЛЬ 12**

### **Оказание медицинской помощи в экстренной форме.**

<b>Код</b>	<b>Наименование дисциплин, тем, подтем</b>
12.1.	Законодательные и иные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие порядки оказания медицинской помощи в экстренной форме
12.2.	Угрожающие жизни состояния, при которых медицинская помощь должна оказываться в экстренной форме
12.3	Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации
12.4	<b>Модуль частично реализуется в виде обучающего симуляционного курса</b> , решения ситуационных задач, направленных на отработку навыков по оказанию медицинской помощи в экстренной форме.

### **2.4 Оценка качества освоения программы**

2.4.1 Форма промежуточной и итоговой аттестации.

2.4.1.1 Контроль результатов обучения проводится:

- в виде ПА - по каждому учебному модулю Программы. Форма ПА - зачёт. Зачет проводится посредством собеседования или проверки решения ситуационных задач по темам учебного модуля;

- в виде итоговой аттестации (ИА). Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочих программ учебных модулей в объёме, предусмотр-

ренном учебным планом (УП), при успешном прохождении всех ПА в соответствии с УП. Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестового контроля в АС ДПО или письменно и (или) защиты итоговой аттестационной работы (презентация по предложенной теме).

2.4.1.2 Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2.4.2 Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы определяется Положением об организации итоговой аттестации обучающихся на факультете дополнительного профессионального образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

## 2.5 Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде тестов в количестве 250 вопросов и перечня тем для итоговой аттестационной работы на электронном носителе, являющимся неотъемлемой частью Программы.

## 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 3.1 Материально-технические условия

3.1.1 Перечень помещений Университета и/или медицинской организации, предоставленных структурному подразделению для образовательной деятельности:

№№ п/п	Наименование ВУЗА, учреждения здравоохранения, клинической базы или др.), адрес	Этаж, кабинет
1.	ЦКБ ГА. г.Москва, Ивановское шоссе, д.7	2 этаж, кабинет 202
		2 этаж, кабинет 205
		2 этаж, кабинет 209
		10 этаж, аудитория
2.	ГКБ № 15 им. Филатова, г.Москва, Ул. Вешняковская, д.23.	2 этаж, № 1
		2 этаж, № 1А
		2 этаж, № 2
3.	ГБУЗ «ГКБ № 64 ДЗМ» г.Москва, ул. Новаторов, д. 3	2 этаж, Каб.№17
		2 этаж, Каб.№17а
		2 этаж, Каб.№41,
4.	ФГБУ ЗО ЦКБ РАН г. Москва, Литовский бульвар, дом 1А.	2 этаж, № 208
		2 этаж, № 215

	1 этаж, № 142
	1 этаж, № 139

3.1.2 Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

<b>№№ п/п</b>	<b>Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
1.	Аппарат факсимильный (факс) Инв. № 10400000006955
2.	Блок системный «KraftwayCredoКС 36» № 11010400018340
3.	Ноутбук «ThinkPad SL400»№21010400017537
4.	Ноутбук «ThinkPad SL400»№21010400017538
5.	Настенное крепление для проектора № 20600000021933
6.	Проектормультимедийный «Epson EMP-280» №11010400017517
7.	Проектор «Sanyo» № 20400000007183
8.	Проектор «Sanyo» № 20400000007182
9.	Проектор мультимедийный «Acer H5350»
10.	Проекционный экран «Draper diplomat»№ 2060000001935
11.	Проекционный экран «Draper luma»№ 2060000001934
12.	Монитор «LG –W1943SS»№ 11010400018486
13.	Монитор «Sony ACB»32 настенный №21010400048161
14.	Монитор «Sony ACB»32 настенный №21010400048162
15.	Монитор «Sony ACB»32 настенный №21010400048163
16.	Монитор ЖК 19 «Samsung» №20400000007062
17.	Напольная стойка на колесиках для проектора №20600000021932
18.	Настенное крепление для проектора №20600000021933
19.	Проектор мультимедийный № 20400000000265
20.	Крепление настенное универсальное «Paramount»№ 21010400048485
21.	Крепление настенное универсальное «Paramount»№ 21010400048484

Симуляционные занятия проводятся на ультразвуковых действующих аппаратах и персональных компьютерах (стоящие на балансе ЛПУ), имеющихся у каждого преподавателя кафедры.

### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

<b>№№ п/п</b>	<b>Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы</b>
-------------------	---

<b>Основная литература:</b>	
<b>1</b>	Биссет, Р. Ультразвуковая дифференциальная диагностика в акушерстве и гинекологии / Р. Биссет. - М.: МЕДпресс-информ, 2018. - 344 с.
<b>2</b>	Блют, Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.5 Узи сосуд. / Э. Блют. - М.: Медицинская литература, 2015. - 797 с.
<b>3</b>	Блют, Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.2 УЗИ в урологии и гинекологии / Э. Блют. - М.: Медицинская литература, 2015. - 176 с.
<b>4</b>	Велькоборски, Х.-Ю. Ультразвуковая диагностика заболеваний головы и шеи / Х.-Ю. Велькоборски. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 176 с.
<b>5</b>	Сенча, А.Н. Ультразвуковая диагностика. Поверхностно-расположенные органы / А.Н. Сенча. - М.: Видар-М, 2015. - 512 с.
<b>6</b>	Сенча, А.Н. Ультразвуковая диагностика. Тазобедренный сустав / А.Н. Сенча, Д.В. Беляев. - М.: Видар-М, 2016. - 152 с.
<b>7</b>	Хачкурузов, С.Г. Ультразвуковая диагностика внематочной беременности / С.Г. Хачкурузов. - М.: МЕДпресс-информ, 2017. - 448 с.
<b>8</b>	Мерц.Э. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии.т.2. Гинекология / Мерц.Э. . - М.: МЕДпресс-информ, 2018. - 360 с.
<b>9</b>	Мерц.Э. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии.т.2. Гинекология / Мерц.Э. . - М.: МЕДпресс-информ, 2018. - 360 с.
<b>Дополнительная литература:</b>	
<b>10</b>	Блют, Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.4 УЗИ в педиатрии / Э. Блют. - Витебск: Медицинская литература, 2011. - 160 с.
<b>11</b>	Блют, Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.1 УЗИ живота / Э. Блют. - Витебск: Медицинская литература, 2010. - 176 с.
<b>12</b>	Блют, Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.2 УЗИ в урологии и гинекологии / Э. Блют. - Витебск: Медицинская литература, 2010. - 176 с.
<b>13</b>	Блют, Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.3 УЗИ в акушерстве / Э. Блют. - Витебск: Медицинская литература, 2010. - 192 с.
<b>14</b>	Блют, Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.5 Узи сосуд. / Э. Блют. - Витебск: Медицинская литература, 2011. - 797 с.
<b>15</b>	Глазун, Л.О. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек: Руководство / Л.О. Глазун, Е.В. Полухина. - М.: Видар-М, 2014. - 296 с.
<b>16</b>	Змитрович, О.А. Ультразвуковая диагностика в цифрах: справочно-практическое руководство / О.А. Змитрович. - СПб.: СпецЛит, 2014. -

	87 с.
17	Сафонов, Д.В. Ультразвуковая диагностика плевральных выпотов / Д.В. Сафонов, Б.Е. Шахов. - М.: Видар-М, 2011. - 104 с. 24.
18	Сафонов, Д.В. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний легких / Д.В. Сафонов, Б.Е. Шахов. - М.: Видар-М, 2011. - 120 с.
19	Сафонов, Д.В. Ультразвуковая диагностика опухолей легких / Д.В. Сафонов, Б.Е. Шахов. - М.: Видар-М, 2014. - 144 с.
20	Сенча, А.Н. Ультразвуковая диагностика. Плечевой сустав / А.Н. Сенча, Д.В. Беляев. - М.: Видар-М, 2014. - 160 с.
21	Сенча, А.Н. Ультразвуковая диагностика. Поверхностно-расположенные органы / А.Н. Сенча. - М.: Видар-М, 2015. - 512 с.
22	Сенча, А.Н. Ультразвуковая диагностика. Тазобедренный сустав / А.Н. Сенча, Д.В. Беляев. - М.: Видар-М, 2016. - 152 с.
23	Сенча, А.Н. Ультразвуковая диагностика. Коленный сустав / А.Н. Сенча, Д.В. Беляев, П.А. Чижов. - М.: Видар-М, 2012. - 200 с.
24	Шмидт, Г. Ультразвуковая диагностика / Г. Шмидт. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 560 с.
25	Шмидт, Г. Ультразвуковая диагностика Практическое руководство / Г. Шмидт. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 560 с.
26	Шмырин, А.Н. Ультразвуковая диагностика заболеваний толстой кишки: Атлас / А.Н. Шмырин. - М.: Медпрактика, 2008. - 48 с.
27	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике под руководством В.В.Митькова, М.2007
28	Громов А., Кубова С. Ультразвуковые артефакты. ВИДАР, Москва, 2007 г., 62 с.
29	М.И. Пыков, К.В. Ватолин «Детская ультразвуковая диагностика», 2001
30	В.Г. Лелюк, С.Э. Лелюк «Ультразвуковая ангиология» М., 2005
31	М.Н. Буланов «Ультразвуковая гинекология», М. Видар, 2011
32	Ромеро Р. и соавторы. Пренатальная диагностика врожденных пороков развития плода,-М.: Медицина, 1994. Перевод с англ. Медведева М.В.
33	Демидов В.Н., Зыкин Б.И. Ультразвуковая диагностика в гинекологии.-М.:Медицина, 1990
34	Заболотская Н.В., Заболотский В.С. Новые технологии в ультразвуковой маммографии.-М.:Стром,2005.
35	Озерская И.А., Эхография в гинекологии.-М.:Медика, 2005.
36	Осипов М.А., Шиллер Н.Б. клиническая эхокардиография.-М.: Мир,1993



37	Е.А. Катькова. Диагностический ультразвук. Офтальмология. Практическое руководство. М.,2002
38	Постнова Н.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей. Практическое руководство для врачей ультразвуковой диагностики, флебологов, студентов медицинских вузов. Фирма «СТРОМ», 2011, 148 с.
39	В. Цвибель «Ультразвуковое исследование сосудов»/В. Цвибель, Дж. Пеллерито.- Видар,2009-646с.
40	С.Г. Хачкурузов «УЗИ в гинекологии»/С.Г. Хачкурузов -10е изд, перераб и доп.-СПб.: ЭЛБИ-СПб,2006
41	Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. Москва: Издательский дом Видар-М, 2015.- 392 с.
42	«Комплексное ультразвуковое исследование щитовидной железы». В.А. Сандриков, Е.П. Фисенко, Т.Я. Стручкова, «СТРОМ», Практическое руководство, 2008
43	«Комплексное ультразвуковое исследование поджелудочной железы». В.А. Сандриков, Е.П. Фисенко, И.П. Зима, «СТРОМ», Практическое руководство, 2008
44	Х. Фейгенбаум «Эхокардиография» , М. Видар, 1999
45	А.В. Зубарев, М.Д. Митькова, М.В. Корякин, В.В. Митьков «Ультразвуковая диагностика заболеваний наружных половых органов у мужчин». М.,1999
46	М. Хофер «Ультразвуковая диагностика». Базовый курс. М.,2003
47	Нормальная ультразвуковая анатомия внутренних органов и поверхностно расположенных структур [Текст] : практ. рук. / Ю. Р. Камалов [и др.] ; под ред. В. А. Сандрикова, Е. П. Фисенко. - Москва : СТРОМ, 2012. - 192 с.
49	Синяченко, О. В. Диагностика и лечение болезней суставов [Текст] / О. В. Синяченко. – Санкт-Петербург : Изд. Заславский А. Ю., 2012 ; Донецк : Элби-СПб. - 560 с. : ил. - Библиогр.: с. 553-559.
50	Ультразвуковая диагностика в неонатологии и педиатрии [Текст] : дифференциально- диагностические критерии : практ. рук. / под ред. И. В. Дворяковского, Г. М. Дворяковского. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Атмосфера, 2012. - 172 с.
51	Ю. МакНелли. Ультразвуковые исследования костно-мышечной системы. Практическое руководство /Ю. МакНелли. Видар-М, 2007»-400с.
51	М.В. Медведев, Е.В. Юдина «Дифференциальная пренатальная ультразвуковая диагностика». М, «Реальное время», 2004
52	Н.В. Заболотская «Новые технологии в ультразвуковой маммографии»,2005
53	«Ультразвуковое исследование молочной железы в онкологии»/ Г.Т.

	Синюкова, Г.П. Корженкова, Т.Ю. Данзанова, «СТРОМ», Практическое руководство, 2007
54	Носенко Е.М. Клиническое значение ультразвуковых доплерографических методов исследования и функциональных нагрузочных проб при мультифокальном атеросклерозе. Дисс.... доктора мед.наук.-2004.-Москва.
55	Интраоперационное ультразвуковое исследование головного и спинного мозга [Текст] : практ. рук. / В. А. Сандриков [и др.]. - Москва : СТРОМ, 2012. - 128 с.
56	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыделительной системы у детей [Текст] : практ. рук. / Г. М. Дворяковская [и др.]. - Москва : Стром, 2011. - 192 с.
57	Фисенко, Е. П. Ультразвуковое исследование гелевых имплантатов молочной железы и мягких тканей [Текст] : практ. рук. / Е. П. Фисенко, О. И. Старцева. - Москва : СТРОМ, 2012. - 128 с.
	<b>Периодическая литература по специальности</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Ультразвуковая и функциональная диагностика»/ М.: Видар</li> <li>• «Визуализация в клинике»/ М.: Видар</li> <li>• Функциональная диагностика</li> <li>• Перинатальная диагностика</li> <li>• Медицинская визуализация</li> <li>• Кардиология</li> <li>• Ultrasonic Imading</li> <li>• Ultrasound in Obstetrics and Gynecology/</li> <li>• Ultrasound in Medicine and Biology (UMB).</li> <li>• Radiology</li> <li>• Ultrasound Imaging</li> </ul>

### 3.2.2 Информационно-коммуникационные ресурсы

№№	Наименование ресурса	Электронный адрес
1.	Официальный сайт Минздрава России	<a href="http://www.rosminzdrav.ru">http://www.rosminzdrav.ru</a>
2.	Российская государственная библиотека (РГБ)	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
3.	Издательство РАМН (книги по всем отраслям медицины):	<a href="http://www.iramn.ru">www.iramn.ru</a>
4.	Профессиональный медицинский политематический журнал, базирующийся на принципах доказательной медицины.	<a href="http://www.consilium-medicum.com">http://www.consilium-medicum.com</a>
5.	Российский биомедицинский научный журнал (электронное периодическое издание).	<a href="http://www.medline.ru">http://www.medline.ru</a>
	<a href="http://www.vrachirf.ru/company-announce-">http://www.vrachirf.ru/company-announce-</a>	Общероссийская соци-

	single	альная сеть «Врачи РФ».
6.	Сайт «Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики».	<a href="http://www.rasfd.com">http://www.rasfd.com</a>
7.	Сайт Центральная Научная Медицинская Библиотека.	<a href="http://www.scsml.rssi.ru">http://www.scsml.rssi.ru</a>
8.	Министерство здравоохранения Российской Федерации.	<a href="http://rosminzdrav.ru">http://rosminzdrav.ru</a>
9.	Всемирная организация здравоохранения	<a href="http://who.int">http://who.int</a>
10.	Федеральный фонд обязательного медицинского страхования.	<a href="http://ffoms.ru">http://ffoms.ru</a>
11.	Федеральная служба государственной статистики.	<a href="http://gks.ru">http://gks.ru</a>
12.	Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения.	<a href="http://mednet.ru">http://mednet.ru</a>
13.	Профессиональное программное обеспечение для лучевой диагностики	<a href="http://www.lins.ru">http://www.lins.ru</a>
14.	Программа для врачей УЗИ, компьютерной томографии , рентгена.	<a href="http://www.doctorsoft.ru">http://www.doctorsoft.ru</a>
15.	SAMSUNG MEDISON медицинское оборудование SAMSUNG	<a href="http://www.medison.ru">http://www.medison.ru</a>

### 3.2.3 Автоматизированная система АС ДПО

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (АС ДПО).

АС ДПО обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной (при наличии) и итоговой аттестаций.

## 3.3 Кадровые условия

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры ультразвуковой диагностики ФДПО.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, модуля, имеющих сертификат специалиста по ультразвуковая диагностика, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет более 70%.

Доля работников из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 100 %.

