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
(Пироговский Университет)

**«ОДОБРЕНО»**
Председатель цикловой методической комиссии института непрерывного образования и профессионального развития д. м. н., доцент Фомина М. А.

_____

«22» апреля 2026 г.
Протокол заседания цикловой методической комиссии ИНОПР от «22» апреля 2026 г. №8

**«УТВЕРЖДАЮ»**
Проректор по послевузовскому и дополнительному образованию к.м.н., доцент Природова О.Ф.

_____
«22» апреля 2026 г.

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

## «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

**По специальности: Ультразвуковая диагностика**

**Срок освоения:** 576 академических часов

**Форма обучения:** очная с частичным использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Документ о квалификации: диплом о профессиональной переподготовке**

**Москва, 2026**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

подготовки «Ультразвуковая диагностика» обсуждена и одобрена на заседании кафедры ультразвуковой диагностики Института непрерывного образования и профессионального развития (далее ИНОПР) РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет).

Протокол заседания кафедры № 151 от 17.03.2026 года.

Заведующий кафедрой Зубарева Е.А. _____
*Фамилия И.О.* *подпись*

Программа рекомендована к утверждению рецензентом:
Юдин Андрей Леонидович, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики Института биомедицины (МБФ) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России

Дополнительная профессиональная программа профессиональной пере-

подготовки «Ультразвуковая диагностика» (далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), заведующий кафедрой Зубарева Е.А.

**Состав рабочей группы:**

| №№ п/п | Фамилия, имя, отчество | Учёная степень, звание | Занимаемая должность | Место работы |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1. | Зубарева Елена Анатольевна | Д.м.н., профессор | Зав. кафедрой УЗД ИНОПР | ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |
| 2. | Саратова Анна Кирилловна | | Ассистент, зав. учебной частью кафедры УЗД ИНОПР | ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |
| 3. | Рычкова Ирина Викторовна | К.м.н. | Доцент кафедры УЗД ИНОПР | ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |
| 4. | Кривошеева Наталья Владимировна | Д.м.н. | Профессор кафедры УЗД ИНОПР, врач УЗД ЦКБ ГА | ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |
| 5. | Дорошенко Дмитрий Александрович | Д.м.н. | Доцент кафедры УЗД ИНОПР Зав. отделением лучевых и функциональных исследований ГКБ 15 им. О.М. Филатова ДЗМ | ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |
| 6. | Кореев Александр Львович | К.м.н. | Ассистент кафедры УЗД ИНОПР Врач УЗД ГБУЗО г.Москвы «ГКБ №31 имени | ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | академика Г.М. Савельевой ДЗМ» | |
| 7. | Марущак Елена Александровна | К.м.н. | Доцент кафедры УЗД ИНОПР заведующая отделением ультразвуковой диагностики стационара научно-клинического центра номер 2 НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» | ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |
| 8. | Данзанова Татьяна Юрьевна | Д.м.н. | профессор кафедры УЗД ИНОПР, врач ультразвуковой диагностики, доцент кафедры последипломного образования врачей Департамента профессионального образования ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России | ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |
| 9. | Сенча Александр Николаевич | Д.м.н. | Профессор кафедры УЗД ИНОПР Профессор Кафедры акушерства и гинекологии ДПО ФГБУ «НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» МЗ РФ | ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |
| 10. | Коздба | К.м.н. | Доцент кафедра | ФГАОУ ВО РНИ- |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Андрей Семёнович | | урологии, андрологии и онкоурологии ИНОПР | МУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |

## КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

**I. Общие положения**

1. Целью дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки специалистов
2. Результаты освоения Программы
3. Форма обучения
4. Трудоемкость обучения
5. Сведения о календарном учебном графике
6. Нормативная правовая основа разработки ДПП

**II. Планируемые результаты обучения**

7. Планируемые результаты обучения

**III. Учебный план**

8. Учебный план:

8.1. Учебный план типовой дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Ультразвуковая диагностика»

8.2. Конкретизированный Учебный план

8.3. Календарный учебный график

**IV. Рабочие программы модулей**

9. Рабочие программы модулей

**V. Формы аттестации**

10. Промежуточная аттестация
11. Оценочные материалы Программы

**VI. Организационно-педагогические условия реализации Программы**

12. Требования к кадровым условиям реализации Программы
13. Требования к кадровому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки
14. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы
15. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки
16. Требования к использованию ЭО и ДОТ, учебно-методическому обеспечению реализации Программы

16.1. Организация образовательного процесса

16.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

16.2.1. Литература

16.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы

17. Финансовое обеспечение реализации Программы

## I. Общие положения

1. Целью дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки специалистов[1] с высшим медицинским образованием (далее - Программа) является получение компетенций, необходимых для приобретения квалификации и осуществления профессиональной деятельности по специальности «Ультразвуковая диагностика» (область профессиональной деятельности[2] - 02 Здравоохранение, уровень квалификации[3]- 8 уровень).

2. В результате освоения Программы Пироговский Университет осуществляет образовательную деятельность (далее - организация), обеспечивает формирование у обучающегося (слушателя) профессиональных компетенций (далее - ПК)[4], включающих необходимые знания, умения, опыт деятельности, в соответствии с планируемыми результатами обучения и рабочими программами модулей.

3. Форма обучения по Программе - очная, с частичным использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее - ЭО и ДОТ).

4. Трудоемкость обучения (срок освоения Программы): 576 академических часов.

5. Календарный учебный график (п.8.3) обеспечивает реализацию Программы в соответствии с учебным планом.

6. Нормативная правовая основа разработки Программы

Приказ Минздрава России от 09 февраля 2026 № 74н «Об утверждении типовой дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Ультразвуковая диагностика» (Зарегистрировано в Минюсте России 17 февраля 2026 № 85383);

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76;

Приказ Минобрнауки России от 24 марта 2025 года №266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 22 апреля 2025 г. № 81928);

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 03 августа 2012 года №66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополни-

---

[1] Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. № 266 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2025 г., регистрационный № 81928), действует до 1 сентября 2031 года (далее - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам).

[2] Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

[3] Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534).

[4] Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

тельным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 4 сентября 2012 г. № 25359);

Приказ Минобрнауки России от 25 августа 2014 года №1053 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Зарегистрировано в Минюсте России 22 октября 2014 года № 34385);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. № 161н «Об утверждении Профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики» (регистрационный номер 1247);

Приказ Минздрава России от 02 мая 2023 года № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием»;

Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 года № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГАОУ ВО РНИМУ ИМ. Н.И. ПИРОГОВА МИНЗДРАВА РОССИИ (ПИРОГОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)) от 07 октября 2024 года, регистрационный № ЛО35-00115-77/00096954.

## II. Планируемые результаты обучения

### 7. Планируемые результаты обучения:

| № п/п | Коды и наименования компетенций | Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Знания (далее - з) | Умения (далее - у) | Опыт деятельности (далее - о) |
| 1 | ПК-1. Способен проводить ультразвуковые исследования органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода, в том числе интерпретировать результаты исследований | 1.з1. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению в части проведения ультразвуковых исследований, включая порядки оказания медицинской помощи.<br>1.з2. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи в части проведения ультразвуковых исследований.<br>1.з3. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем.<br>1.з4. Физика ультразвука.<br>1.з5. Физические и технологические основы ультразвуковых исследований.<br>1.з6. Принципы получения ультразвукового изображения в серошкальном режиме, допплеровских режимах, режиме 3D (40)-реконструкции, режимах эластографии и при внутривенном контрастировании.<br>1.з7. Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов. | 1.у1. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования.<br>1.у2. Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с принципом безопасности при разумной достаточности.<br>1.у3. Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования.<br>1.у4. Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации.<br>1.у5. Осуществление подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области.<br>1.у6. Осуществление ультразвуковых исследований при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма человека, в том числе: головы и шеи, грудной клетки и средостения, лег- | 1.о1. Проведение ультразвуковых исследований взрослым, в том числе интерпретация результатов исследований.<br>1.о2. Проведение ультразвуковых исследований детям, в том числе интерпретация результатов исследований.<br>1.о3. Проведение ультразвуковых исследований беременным женщинам, в том числе интерпретация результатов исследований. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1.з8. Биологические эффекты ультразвука.<br>1.з9. Физические основы и клиническое применение методов ультразвукового исследования (серошкальное ультразвуковое исследование, допплеровские методы с качественным и количественным анализом, недопплеровские методы оценки движения тканей, 3D (40)-реконструкция, эластография с качественным и количественным анализом, внутривенное контрастирование с качественным и количественным анализом, фьюжен-технологии, компьютеризированное ультразвуковое исследование).<br>1.з10. Нормальная анатомия и физиология человека.<br>1.з11. Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода.<br>1.з12. Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике.<br>1.з13. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования.<br>1.з14. Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний.<br>1.у15. Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей.<br>1.з16. Особенности ультразвуковой се- | ких, 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, тазобедренных суставов у детей первого месяца жизни, мягких тканей, плода и плаценты.<br>1.у7. Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований.<br>1.у8. Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации.<br>1.у9. Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний.<br>1.у10. Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований.<br>1.у11. Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных исследований, включая лучевые методы исследований.<br>1.у12. Запись результатов ультразвуко- | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | миотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода.<br>1.з17. Основы проведения ультразвуковых исследований при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма человека, в том числе: головы и шеи, грудной клетки и средостения, легких, 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, мягких тканей, плода и плаценты.<br>1.з18. Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин.<br>1.з19. Основы проведения, стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии.<br>1.з20. Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечной системы.<br>1.з21. Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов.<br>1.з22. Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств.<br>1.з23. Основы проведения эндоскопи- | вого исследования на цифровые и бумажные носители.<br>1.у13. Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем.<br>1.у14. Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение.<br>1.у15. Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных исследований, включая лучевые методы исследования, патологоанатомическими данными.<br>1.у16. Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий. | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ческого ультразвукового исследования.<br>1.з24. Виды визуализационных классификаторов (стратификаторов) и их применение.<br>1.з25. Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований.<br>1.з26. Телемедицинские технологии при проведении консилиумов и консультаций.<br>1.з27. Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования.<br>1.з28. Методы оценки эффективности диагностических тестов. | | |
| 2 | ПК-2. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников | 2.з1. Понятие о воспроизводимости полученных результатов в ультразвуковой диагностике.<br>2.з2. Референтные интервалы количественных диагностических признаков.<br>2.з3. Информативность (эффективность) количественных и качественных диагностических признаков (тестов).<br>2.з4. Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, в том числе в форме электронных документов.<br>2.з5. Основы законодательства Российской Федерации о защите персональных данных. | 2.у1. Составление плана работы и отчета о своей работе.<br>2.у2. Определение статистических показателей своей работы.<br>2.у3. Использование медико-статистической информации для повышения качества оказания диагностической помощи.<br>2.у4. Заполнение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, контроль качества ее ведения.<br>2.у5. Использование в профессиональной деятельности информационных систем в сфере здравоохранения и инфор- | 2.о1. Ведение медицинской документации в амбулаторных условиях,<br>условиях дневного стационара, в стационарных условиях.<br>2.о2. Организация деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала в амбулаторных условиях, условиях дневного стационара, в |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2.з6. Основы управления персоналом.<br>2.з7. Должностные обязанности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала.<br>2.з8. Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.<br>2.з9. Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».<br>2.з10. Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка.<br>2.з11. Основы медицинской статистики с учетом диагностического профиля специальности, основные программы статистической обработки медицинских, данных.<br>2.з12. Основы и требования эпидемиологической безопасности ультразвукового исследования.<br>2.з13. Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, комплекс экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала.<br>2.з14. Порядок проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, | мационно-телекоммуникационной сети «Интернет».<br>2.у6. Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну.<br>2.у7. Контроль за выполнением должностных обязанностей средним и младшим медицинским персоналом, находящимся в распоряжении.<br>2.у8. Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда.<br>2.у9. Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.<br>2.у10. Соблюдение эпидемиологической безопасности ультразвукового исследования.<br>2.у11. Определение медицинских показаний к введению ограничительных мероприятий (карантина) и медицинских показаний для направления к врачу-специалисту при возникновении инфекционных (паразитарных) болезней.<br>2.у12. Проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при возникновении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний.<br>2.у13. Соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к обращению с медицинскими отходами, проведение экстренных профилактических | стационарных условиях.<br>2.о3. Выполнение мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи при работе с пациентами. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний.<br>2.з15. Меры индивидуальной защиты среднего и младшего медицинского персонала, и пациентов при выполнении медицинских вмешательств.<br>2.з16. Профилактические мероприятия при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинских работников (экстренная профилактика). | мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала.<br>2.у14. Безопасное обращение с острыми (колющими и режущими) инструментами, биологическими материалами. | |
| 3 | ПК-3. Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме | 3.з1. Принципы и методы оказания медицинской помощи в экстренной форме в соответствии с нормативными правовыми актами и клиническими рекомендациями.<br>3.з2. Клинические признаки состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.<br>3.з3. Факторы риска, представляющие непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц, методы устранения указанных факторов риска.<br>3.з4. Правила и порядок проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего) при оказании медицинской помощи в экстренной форме при отсутствии сознания; остановке дыхания и (или) остановке кровообращения; нарушении проходимости дыхательных пу- | 3.у1. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.<br>3.у2. Определение факторов, представляющих непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц.<br>3.у3. Устранение факторов, представляющих непосредственную угрозу для жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших), а также участников оказания медицинской помощи в экстренной форме и окружающих лиц, в том числе предотвращение дополнительного травмирования пострадавшего (пострадавших).<br>3.у4. Обеспечение собственной безопасности, в том числе с использованием средств индивидуальной защиты.<br>3.у5. Вызов выездной бригады скорой | 3.о1. Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациента (в том числе нарушение жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.<br>3.о2. Проведение оценки обстановки и обеспечение безопасных условий для оказания медицинской помощи в экстренной форме.<br>3.о3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при со- |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | тей инородным телом и иных угрожающих жизни и здоровью нарушениях дыхания; наружных кровотечениях; травмах, ранениях и поражениях, вызванных механическими, химическими, электрическими, термическими поражающими факторами, воздействием излучения; отравлениях; укусах или ужаливаниях ядовитых животных; судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания; острых психологических реакциях на стресс.<br>3.з5. Правила эффективной коммуникации с пациентами, окружающими людьми и медицинскими работниками при оказании медицинской помощи в экстренной форме.<br>3.з6. Алгоритм обращения в службы спасения, в том числе вызова выездной бригады скорой медицинской помощи.<br>3.з7. Принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции).<br>3.з8. Правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) с использованием автоматического наружного дефибриллятора.<br>3.з9. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению реанимационных мероприятий.<br>3.з10. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.<br>3.з11. Методы обеспечения проходимости дыхательных путей. | медицинской помощи, перемещение, транспортировка пострадавшего, передача пострадавшего выездной бригаде скорой медицинской помощи.<br>3.у6. Оценка количества пострадавших.<br>3.у7. Устное информирование пострадавшего и окружающих лиц о готовности оказывать медицинскую помощь в экстренной форме, а также о начале проведения мероприятий по оказанию медицинской помощи в экстренной форме.<br>3.у8. Осуществление эффективной коммуникации с пациентом, окружающими людьми и медицинскими работниками, в том числе выездной бригадой скорой медицинской помощи при оказании медицинской помощи в экстренной форме.<br>3.у9. Устранение воздействия повреждающих факторов на пострадавшего.<br>3.у10. Извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест.<br>3.у11. Перемещение пострадавшего в безопасное место.<br>3.у12. Обеспечение проходимости дыхательных путей при их закупорке инородным телом.<br>3.у13. Проведение первичного осмотра пациента при состояниях, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. | стояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания). |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 3.з12. Правила остановки наружных кровотечений.<br>3.з13. Правила наложения повязок при оказании медицинской помощи в экстренной форме.<br>3.з14. Способы охлаждения при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужаливаниях ядовитых животных; проведения термоизоляции и согревания при воздействии низких температур.<br>3.з15. Методы иммобилизации с использованием табельных и подручных средств.<br>3.з16. Правила использования средств индивидуальной защиты при оказании медицинской помощи в экстренной форме.<br>3.з17. Правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи пациента выездной бригаде скорой медицинской помощи. | 3.у14. Осуществление мероприятий по временной остановке наружного кровотечения, в том числе прямым давлением на рану, наложением давящей повязки (в том числе с фиксацией инородного тела), наложением кровоостанавливающего жгута.<br>3.у15. Определение наличия признаков жизни у пострадавшего (наличие сознания, наличие дыхания с помощью слуха, зрения и осязания).<br>3.у16. Проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей.<br>3.у17. Использование автоматического наружного дефибриллятора.<br>3.у18. Наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки.<br>3.у19. Промывание желудка.<br>3.у20. Охлаждение при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужаливаниях ядовитых животных.<br>3.у21. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур.<br>3.у22. Проведение иммобилизации (обездвиживания) с использованием медицинских изделий или подручных средств; аутоиммобилизация или обездвиживание руками травмированных частей тела.<br>3.у23. Предотвращение дополнитель- | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ного травмирования головы при судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания.<br>3.у24. Придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния.<br>3.у25. Осуществление контроля состояния пострадавшего (наличия сознания, дыхания, кровообращения и отсутствия наружного кровотечения), оказание пострадавшему психологической поддержки.<br>3.у26. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме. | |

## III. Учебный план[5]

### 8. Учебный план:

### 8.1. Учебный план типовой дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Ультразвуковая диагностика»

| № п/п | Наименования модулей, тем, разделов практики | Количество часов (трудоемкость) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | в том числе по видам учебной деятельности | | | | | |
| | | | Лекции* | занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) | | | Практика | Аттестация |
| | | | | Всего | в том числе | | | |
| | | | | | практическая подготовка | использование ЭО и ДОТ | | |
| **1** | **Модуль 1. Физико-технические основы ультразвукового исследования** | **30** | **24** | **4** | **0** | **0** | **0** | **2** |
| 1.1 | Физика ультразвука | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2 | Ультразвуковая диагностическая аппаратура | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3 | Методы ультразвукового исследования | 10 | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.4 | Промежуточная аттестация по модулю 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **2** | **Модуль 2. Проведение ультразвуковых исследований** | **414** | **197** | **215** | **105** | **0** | **0** | **2** |
| 2.1 | Ультразвуковая терминология и ультразвуковая семиотика | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Ультразвуковые исследование органов пищеварительной системы | 54 | 24 | 30 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| 2.3 | Ультразвуковые исследования органов мочевой системы | 24 | 12 | 12 | 6 | 0 | 0 | 0 |

[5] Пункт 22 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - Федеральный закон № 273-ФЗ); пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.4 | Ультразвуковые исследования органов мужской половой системы | 12 | 6 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2.5 | Ультразвуковые исследования органов лимфатической системы | 12 | 6 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2.6 | Ультразвуковые исследования поверхностно расположенных органов, основных структур опорно-двигательного аппарата и периферических нервов | 54 | 24 | 30 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| 2.7 | Ультразвуковые исследования сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения (эхокардиография) | 66 | 36 | 30 | 18 | 0 | 0 | 0 |
| 2.8 | Ультразвуковые исследования сосудистой системы | 60 | 30 | 30 | 18 | 0 | 0 | 0 |
| 2.9 | Ультразвуковые исследования органов женской половой системы | 30 | 12 | 18 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 2.10 | Ультразвуковое исследование головного мозга (нейросонография) | 18 | 6 | 12 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 2.11 | Ультразвуковые исследования при беременности | 48 | 24 | 24 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| 2.12 | Ультразвуковое наведение при выполнении медицинских вмешательств | 6 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2.13 | Ультразвуковые исследования, не классифицированные в других разделах | 12 | 4 | 8 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2.14 | Фокусированные ультразвуковые исследования, не классифицированные в других разделах | 10 | 4 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2.15 | Промежуточная аттестация по модулю 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **3** | **Модуль 3. Медицинская статистика в ультразвуковой диагностике** | **12** | **5** | **5** | **0** | **0** | **0** | **2** |
| 3.1 | Основы медицинской статистики | 6 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.2 | Информативность количественных и качественных диагности- | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ческих признаков | | | | | | | |
| 3.3 | Промежуточная аттестация по модулю 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **4** | **Модуль 4. Оказание медицинской помощи в экстренной форме** | **24** | **6** | **16** | **0** | **0** | **0** | **2** |
| 4.1 | Оказание медицинской помощи в экстренной форме | 22 | 6 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4.2 | Промежуточная аттестация по модулю 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **5** | **Модуль 5. Практика** | **90** | **0** | **0** | **0** | **0** | **88** | **2** |
| 5.1 | Проведение ультразвуковых исследований взрослым | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 0 |
| 5.2 | Проведение ультразвуковых исследований детям | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 |
| 5.3 | Проведение ультразвуковых исследований беременным женщинам | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 0 |
| 5.4 | Промежуточная аттестация по модулю 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **6** | **Итоговая аттестация** | **6** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **6** |
| **Итого часов (трудоемкость)** | | **576** | **232*** | **240** | **105** | **0** | **88** | **16** |

*Лекции проводятся полностью с ДОТ и ЭО

**8.2. Конкретизированный Учебный план дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Ультразвуковая диагностика» 576 ак. часа; форма обучения очная, с использованием ДОТ и ЭО.**

| Код | Наименование разделов, модулей | Всего часов | Часы без ДОТ и ЭО | ЛЗ* | В том числе по видам учебной деятельности | | | | Часы с ДОТ и ЭО | В том числе (синхронно) | | | | Аттестация | Форма контроля | ПК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | СЗ* | ПЗ* | | Практика | | ЛЗ | СЗ | ПЗ | | | | |
| | | | | | | Всего | В т.ч. СО* | | | | | Всего | В т.ч. СО | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **I.** | **Наименования модулей** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.** | Физико-технические основы ультразвукового исследования | **30** | **6** | - | 4 | - | - | - | **24** | 24 | - | - | - | 2 | ПА | ПК-1 |
| **2.** | Проведение ультразвуковых исследований | **414** | **217** | - | 110 | 105 | - | - | **197** | 197 | - | - | - | 2 | ПА | ПК-1 ПК-2 |
| **3.** | Медицинская статистика в ультразвуковой диагностике | **12** | **7** | - | 5 | - | - | - | **5** | 5 | - | - | - | 2 | ПА | ПК-2 |
| **4.** | Оказание медицинской помощи в экстренной форме | **24** | **18** | - | 16 | - | - | - | **6** | 6 | - | - | - | 2 | ПА | ПК-3 |
| **5.** | Практика | **90** | **90** | - | - | - | - | 88 | **-** | - | - | - | - | 2 | ПА | ПК-1 ПК-2 |
| **II.** | **Итоговая аттестация** | **6** | **6** | | | | | | | | | | | 6 | **ИА** | |
| **III.** | **Всего по программе** | **576** | **344** | - | 135 | 105 | - | 88 | **232** | 232 | - | - | - | 16 | | |

***ЛЗ - лекционные занятия, СЗ- семинарские занятия, ПЗ - практические занятия, СО - симуляционное обучение*

### 8.3. Календарный учебный график.

Для очных программ: Учебные занятия проводятся в течение 16 недель (4 месяцев): занятия проводятся по 6-8 академических часов в день, 36 академических часов в неделю.

## IV. Рабочие программы модулей[6]

### 9. Рабочие программы модулей:

| № п/п | Наименование модулей, тем, разделов практики | Содержание | Коды формируемых компетенций |
|---|---|---|---|
| 1 | Модуль 1. Физико-технические основы ультразвукового исследования | | |
| 1.1 | Физика ультразвука | Звук и ультразвук; длина волны, частота волны, период, скорость распространения волны. Генерация ультразвука: прямой и обратный пьезоэлектрический эффекты. Непрерывная волна и импульс (генерирование импульсов, частота повторения импульсов, продолжительность импульса, фактор занятости, пространственная протяженность импульса). Амплитуда, интенсивность и мощность ультразвукового сигнала. Затухание ультразвуковой волны: факторы затухания, коэффициент затухания. Отражение и рассеивание: перпендикулярное падение ультразвуковой волны, коэффициент интенсивности отражения, коэффициент интенсивности прохождения, соединительная среда, падение ультразвуковой волны под углом, рефракция, рассеяние, зеркальное отражение, обратное рассеяние. Определение расстояния с помощью ультразвука. Эффект Допплера. Допплеровский сдвиг частот, скорость движения и направление по допплеровскому сдвигу частот, быстрое преобразование Фурье. Спектр скоростей кровотока: неоднозначность измерения спектра, предел Найквиста, допплеровский угол. Кодирование допплеровской информации цветом. Ультразвуковые артефакты и их виды. Взаимодействие ультразвука с тканями тела человека, безопасность ультразвукового исследования (механический и термический индексы). | ПК-1 |
| 1.2 | Ультразвуковая диагностическая | Устройство ультразвукового прибора: генерация ультразвука, прием отраженного ультразву- | ПК-1 |

[6] Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | аппаратура | ка, усиление, компенсация тканевого затухания, демодуляция, сжатие, динамический диапазон, память, монитор. Представление полученной информации: А-режим, М-режим, В-режим (серошкальный режим). Виды ультразвуковых датчиков: механические секторные датчики (одноэлементные, кольцевые), электронные линейные датчики, электронные конвексные датчики, электронные секторные датчики, ротационные механические датчики. Устройство ультразвуковых датчиков (одноэлементные и многоэлементные датчики), резонансная частота датчика, плотность линий. Ультразвуковая волна и ее фокусировка, ближняя и дальняя зоны, способы фокусировки ультразвуковой волны, зона фокуса, ее протяженность. Разрешающая способность и выбор рабочей частоты датчика: фронтальная разрешающая способность, осевая разрешающая способность, контрастная разрешающая способность, временная разрешающая способность. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры. Основы управления аппаратом, оптимизация изображения. | |
| 1.3 | Методы ультразвукового исследования | Серошкальное ультразвуковое исследование, микроультразвуковое исследование. Непрерывноволновая и импульсноволновая допплерография (спектральные допплеровские режимы). Тканевая импульсноволновая допплерография. Цветокодированные допплеровские режимы (цветовое допплеровское картирование, энергетическое допплеровское картирование, направленное энергетическое допплеровское картирование, микродопплеровское картирование). Недопплеровские методы оценки движения тканей. 3D (40)-режим. Ультразвуковая эластография: компрессионная эластография, эластография сдвиговой волной. Ультразвуковое исследование с внутривенным контрастированием, ультразвуковые контрастные препараты. Фьюжен-технологии, компьютеризированное ультразвуковое исследование, искусственный интеллект в ультразвуковой диагностике. Новые методы ультразвуковой диагностики: стеатометрия, вискозиметрия. | ПК-1 |
| 1.4 | Промежуточная аттестация по модулю 1 | Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 1.1 - 1.3. | ПК-1 |
| 2 | Модуль 2. Проведение ультразвуковых исследований | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2.1 | Ультразвуковая терминология и ультразвуковая семиотика | Ориентация ультразвуковых изображений (плоскости сканирования, позиционирование датчика). Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике. Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний. Общие принципы формирования протоколов ультразвуковых исследований. Варианты ультразвуковых заключений. Визуализационные классификаторы (стратификаторы). Варианты ультразвуковых заключений, в том числе с использованием визуализационных классификаторов (стратификаторов). Фиксация изображений при проведении ультразвуковых исследований. Порядок фиксации изображений (статичных и (или) динамичных). | ПК-1 |
| 2.2 | Ультразвуковые исследование органов пищеварительной системы | анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину желчного пузыря и желчных протоков. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании желчного пузыря и желчных протоков. Проведение ультразвукового исследования желчного пузыря и желчных протоков в норме. Ультразвуковая диагностика аномалий развития желчного пузыря и желчных протоков. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчного пузыря и желчных протоков. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний желчного пузыря и желчных протоков. Проведение ультразвукового исследования желчного пузыря и желчных протоков при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования желчного пузыря и желчных протоков, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании желчного пузыря и желчных протоков. Место ультразвукового исследования желчного пузыря и желчных протоков среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования желчного пузыря и желчных протоков и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования поджелудочной железы. Стандартная методика ультразвукового исследования поджелудочной железы (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину поджелудочной железы. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании поджелудочной железы. Проведение ультразвукового исследования поджелудочной железы в норме. Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний поджелудочной железы. Проведение ультразвукового исследования поджелудочной железы при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования поджелудочной железы, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании поджелудочной железы. Место ультразвукового исследования поджелудочной железы среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования поджелудочной железы и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта. Стандартная методика ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину желудочно-кишечного тракта. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании желудочно-кишечного тракта. Проведение ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта в норме. Ультразвуковая диагностика аномалий развития желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика функциональных изменений желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний желудочно-кишечного тракта. Проведение ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта, содержащий | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании желудочно-кишечного тракта. Место ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Особенности ультразвукового исследования и диагностики заболеваний органов пищеварительной системы у детей. | |
| 2.3 | Ультразвуковые исследования органов мочевой системы | Анатомия и физиология органов мочевой системы. Методология (технология) ультразвукового исследования почек (включая почечные артерии и вены) и верхних мочевых путей. Стандартная методика ультразвукового исследования почек и верхних мочевых путей (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину почек и верхних мочевых путей. Проведение функциональных проб при ультразвуковом исследовании почек и верхних мочевых путей. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании почек и верхних мочевых путей. Проведение ультразвукового исследования почек и верхних мочевых путей в норме. Ультразвуковая диагностика аномалий развития почек и верхних мочевых путей. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний почек и верхних мочевых путей. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний почек и верхних мочевых путей. Ультразвуковая диагностика стеноза почечных артерий. Проведение ультразвукового исследования почек и верхних мочевых путей при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования почек и верхних мочевых путей, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании почек и верхних мочевых путей. Место ультразвуко- | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | вого исследования почек и верхних мочевых путей среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования почек и верхних мочевых путей и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования мочевого пузыря. Стандартная методика ультразвукового исследования мочевого пузыря (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину мочевого пузыря. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании мочевого пузыря. Проведение ультразвукового исследования мочевого пузыря в норме. Ультразвуковая диагностика аномалий развития мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний мочевого пузыря. Проведение ультразвукового исследования мочевого пузыря при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования мочевого пузыря, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании мочевого пузыря. Место ультразвукового исследования мочевого пузыря среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования мочевого пузыря и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Особенности ультразвукового исследования и диагностики заболеваний органов мочевой системы у детей. | |
| 2.4 | Ультразвуковые исследования органов мужской половой системы | Анатомия и физиология органов мужской половой системы. Методология (технология) трансабдоминального и трансректального ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и ампул семявыносящих протоков. Стандартная методика трансабдоминального ультразвукового исследования предстательной железы (В-режим). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину предстательной железы, семенных пузырьков и ампул | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | семявыносящих протоков. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании предстательной железы. Проведение трансабдоминального ультразвукового исследования предстательной железы в норме. Ультразвуковая диагностика аномалий развития предстательной железы, семенных пузырьков и семявыносящих протоков. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний предстательной железы и семенных пузырьков. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний предстательной железы и семенных пузырьков. Ультразвуковое исследование предстательной железы, семенных пузырьков и ампул семявыносящих протоков при мужском бесплодии. Проведение трансабдоминального ультразвукового исследования предстательной железы при патологических изменениях. Протокол трансабдоминального ультразвукового исследования предстательной железы, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при трансабдоминальном и, трансректальном ультразвуковом исследовании предстательной железы, семенных пузырьков и ампул семявыносящих протоков. Место ультразвукового исследования предстательной железы среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования предстательной железы и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных<br><br>результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования органов мошонки. Стандартная методика ультразвукового исследования органов мошонки (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину органов мошонки. Проведение функциональных проб при ультразвуковом исследовании органов мошонки. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании органов мошонки. Проведение ультразвукового исследования органов мошонки в норме. Ультразвуковая диагностика аномалий развития органов мошонки. Ультразвуковая диагностика физиологических и патологических состояний | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | органов мошонки. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний органов мошонки. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний органов мошонки. Ультразвуковое исследование органов мошонки при мужском бесплодии. Проведение ультразвукового исследования органов мошонки при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования органов мошонки, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании органов мошонки. Место ультразвукового исследования органов мошонки среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования органов мошонки и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Особенности ультразвукового исследования и диагностики заболеваний органов мужской половой системы у детей. | |
| 2.5 | Ультразвуковые исследования органов лимфатической системы | Анатомия и физиология лимфатических узлов и селезенки. Методология (технология) ультразвукового исследования поверхностных лимфатических узлов. Методология (технология) ультразвукового исследования глубоко расположенных лимфатических узлов. Стандартная методика ультразвукового исследования лимфатических узлов (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсно-волновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину лимфатических узлов. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании лимфатических узлов. Проведение ультразвукового исследования лимфатических узлов в норме. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний лимфатических узлов. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний лимфатических узлов. Проведение ультразвукового исследования лимфатических узлов при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования лимфатических узлов, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании лимфатических узлов. Место ультразвукового | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | исследования лимфатических узлов среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования лимфатических узлов и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования селезенки. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину селезенки. Стандартная методика ультразвукового исследования селезенки (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании селезенки. Проведение ультразвукового исследования селезенки в норме. Ультразвуковая диагностика аномалий развития селезенки. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний селезенки. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний селезенки. Проведение ультразвукового исследования селезенки при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования селезенки, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании селезенки. Место ультразвукового исследования селезенки среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования селезенки и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Особенности ультразвукового исследования и диагностики заболеваний органов лимфатической системы у детей. | |
| 2.6 | Ультразвуковые исследования поверхностно расположенных органов, основных структур опорно-двигательного аппарата и периферических нервов | Анатомия и физиология щитовидной и околощитовидных желез. Методология (технология) ультразвукового исследования щитовидной и околощитовидных желез. Стандартная методика ультразвукового исследования щитовидной железы (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину щитовидной и околощитовидных желез. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании щитовидной железы. Проведение ультразвукового исследования щитовидной железы в норме. | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Ультразвуковая диагностика аномалий развития щитовидной и околощитовидных желез. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний щитовидной и околощитовидных желез. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний щитовидной и околощитовидных желез. Проведение ультразвукового исследования щитовидной железы при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования щитовидной железы, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании щитовидной и околощитовидных желез. Место ультразвукового исследования щитовидной и околощитовидных желез среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования щитовидной и околощитовидных желез и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Анатомия и физиология слюнных желез. Методология (технология) ультразвукового исследования слюнных желез. Стандартная методика ультразвукового исследования слюнных желез (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину слюнных желез. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании слюнных желез. Проведение ультразвукового исследования слюнных желез в норме. Ультразвуковая<br><br>диагностика неопухолевых заболеваний слюнных желез. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний слюнных желез. Проведение ультразвукового исследования слюнных желез при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования слюнных желез, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании слюнных желез. Место ультразвукового исследования слюнных желез среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования слюнных желез и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Анатомия и физиология молочных желез. Методология (технология) ультразвукового исследования молочных желез. Стандартная методика ультразвукового исследования молочных желез (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину молочных желез. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании молочных желез. Проведение ультразвукового исследования молочных желез в норме. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочных желез. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочных желез. Проведение ультразвукового исследования молочных желез при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования молочных желез, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании молочных желез. Место ультразвукового исследования молочных желез среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования молочных желез и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Анатомия и физиология основных структур опорно-двигательного аппарата (кость, хрящ, связка, капсула, синовиальная оболочка, сухожилие, мышца), кожи и подкожно-жировой клетчатки. Методология (технология) ультразвукового исследования основных структур опорно-двигательного аппарата, кожи и подкожно-жировой клетчатки. Стандартная методика ультразвукового исследования мягких тканей (кожа, подкожно-жировая клетчатка, мышцы) (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии).<br><br>Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину основных структур опорно-двигательного аппарата, кожи и подкожно-жировой клетчатки. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании мягких тканей. Проведение ультразвукового исследования мягких тканей в норме. Ультразвуковая диагности- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ка воспалительных изменений основных структур опорно-двигательного аппарата, исключая мышцы. Ультразвуковая диагностика травматических повреждений основных структур опорно-двигательного аппарата, исключая мышцы. Ультразвуковая диагностика дегенеративных изменений основных структур опорно-двигательного аппарата, исключая мышцы. Ультразвуковая диагностика объемных образований основных структур опорно-двигательного аппарата, исключая мышцы. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний мягких тканей (кожи, подкожно-жировой клетчатки, мышц). Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний мягких тканей (кожи, подкожно-жировой клетчатки, мышц). Проведение ультразвукового исследования мягких тканей при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования мягких тканей, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании основных структур опорно-двигательного аппарата, кожи и подкожно-жировой клетчатки. Место ультразвукового исследования основных структур опорно-двигательного аппарата, кожи и подкожно-жировой клетчатки среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования основных структур опорно-двигательного аппарата, кожи и подкожно-жировой клетчатки и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Анатомия<br><br>тазобедренных суставов детей первого месяца жизни. Методология (технология) ультразвукового исследования тазобедренных суставов детей первого месяца жизни. Стандартная методика ультразвукового исследования тазобедренных суставов детей первого месяца жизни. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину тазобедренных суставов детей первого месяца жизни. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании тазобедренных суставов детей первого месяца жизни. Проведение ультразвукового исследования тазобедренных суставов детей первого месяца жизни в норме. Ультразвуковая диагностика дисплазии тазобедренных суставов детей пер- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | вого месяца жизни. Проведение ультразвукового исследования при дисплазии тазобедренных суставов детей первого месяца жизни. Протокол ультразвукового исследования тазобедренных суставов детей первого месяца жизни, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании тазобедренных суставов детей первого месяца жизни. Место ультразвукового исследования тазобедренных суставов детей первого месяца жизни среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования тазобедренных суставов детей первого месяца жизни и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Анатомия и физиология периферических нервов. Методология (технология) ультразвукового исследования периферических нервов. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину периферических нервов. Ультразвуковая диагностика воспалительных изменений периферических нервов. Ультразвуковая диагностика травматических повреждений периферических нервов. Ультразвуковая диагностика наиболее типичных туннельных невропатий. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании периферических нервов. Место ультразвукового исследования периферических нервов среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования периферических нервов и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Особенности ультразвукового исследования и диагностики заболеваний поверхностно расположенных органов, основных структур опорно-двигательного аппарата и периферических нервов у детей. | |
| 2.7 | Ультразвуковые исследования сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения (эхокардиография) | Анатомия и физиология сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения. Методология (технология) ультразвукового исследования сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения. Ультразвуковое исследование сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения в В-режиме, М-режиме, режиме цветового допплеровского картирования, режиме импульсно- | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | волновой допплерографии, режиме непрерывноволновой допплерографии, режиме импульсноволновой тканевой допплерографии. Стандартные эхокардиографические позиции. Основные измерения и расчеты в эхокардиографии. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения. Проведение трансторакального ультразвукового исследования сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения в норме. Ультразвуковое исследование в диагностике малых аномалий развития сердца, нормальных анатомических образований сердца, имитирующих патологические, и открытого овального окна. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения. Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения. Ультразвуковая диагностика ишемической болезни сердца и ее осложнений. Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий. Ультразвуковая диагностика воспалительных процессов сердца. Ультразвуковая диагностика легочной гипертензии. Ультразвуковая диагностика объемных образований сердца, грудного отдела аорты, сосудов малого круга кровообращения и средостения. Ультразвуковая диагностика расслаивающей аневризмы аорты. Ультразвуковая диагностика состояний и осложнений после инструментальных (оперативных) вмешательств. Особенности ультразвукового исследования и диагностики заболеваний сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения у детей. Фокусированные протоколы в эхокардиографии. Проведение трансторакального ультразвукового исследования сердца, грудного отдела аорты и<br><br>сосудов малого круга кровообращения при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирова- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ния заключения при ультразвуковом исследовании сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения. Место эхокардиографии среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов эхокардиографии и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Анализ причин ложноположительной и ложноотрицательной диагностики заболеваний сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения при ультразвуковом исследовании. Недопплеровские методы оценки функции сердца, трехмерная эхокардиография, чреспищеводная эхокардиография, стресс-эхокардиография. | |
| 2.8 | Ультразвуковые исследования сосудистой системы | Анатомия и физиология артериального отдела сосудистой системы. Принципы ультразвуковой диагностики основных артериальных поражений. Методология (технология) ультразвукового исследования внутричерепных артерий. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину внутричерепных артерий. Ультразвуковая диагностика патологии внутричерепных артерий. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании внутричерепных артерий. Место ультразвукового исследования внутричерепных артерий среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования внутричерепных артерий и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования внечерепного отдела брахиоцефальных артерий. Стандартная методика ультразвукового исследования брахиоцефальных артерий (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину внечерепного отдела брахиоцефальных артерий. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании брахиоцефальных артерий. Проведение ультразвукового исследования брахиоцефальных артерий в норме. Ультразвуковая диагностика патологии внечерепного отдела брахиоцефальных артерий. Проведение ультразвукового исследования брахиоцефаль- | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ных артерий при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования брахиоцефальных артерий, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании внечерепного отдела брахиоцефальных артерий. Место ультразвукового исследования внечерепного отдела брахиоцефальных артерий среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования внечерепного отдела брахиоцефальных артерий и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов.<br><br>Методология (технология) ультразвукового исследования аорты и подвздошных артерий. Стандартная методика ультразвукового исследования аорты и подвздошных артерий (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину аорты и подвздошных артерий. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании аорты и подвздошных артерий. Проведение ультразвукового исследования аорты и подвздошных артерий в норме. Ультразвуковая диагностика патологии аорты и подвздошных артерий. Проведение ультразвукового исследования аорты и подвздошных артерий при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования аорты и подвздошных артерий, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании аорты и подвздошных артерий. Место ультразвукового исследования аорты и подвздошных артерий среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования аорты и подвздошных артерий и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования висцеральных ветвей аорты, не классифицированных по органам (мезентериальных артерий). Стандартная методика ультразвукового исследования артерий верхних конечностей (В-режим, цветокодированные | |

допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину висцеральных ветвей аорты, не классифицированных по органам (мезентериальных артерий). Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании артерий верхних конечностей. Проведение ультразвукового исследования артерий верхних конечностей в норме. Ультразвуковая диагностика патологии висцеральных ветвей аорты, не классифицированных по органам (мезентериальных артерий). Проведение ультразвукового исследования артерий верхних конечностей при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования артерий верхних конечностей, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение.

Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании висцеральных ветвей аорты, не классифицированных по органам (мезентериальных артерий). Место ультразвукового исследования исцеральных ветвей аорты, не классифицированных по органам (мезентериальных артерий), среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования висцеральных ветвей аорты, не классифицированных по органам (мезентериальных артерий), и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования артерий верхних конечностей. Стандартная методика ультразвукового исследования артерий нижних конечностей (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину артерий верхних конечностей. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании артерий нижних конечностей. Проведение ультразвукового исследования артерий нижних конечностей в норме. Ультразвуковая диагностика патологии артерий верхних конечностей. Проведение ультразвукового исследования артерий нижних конечностей при патологических изменениях. Протокол ультразвуково-

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | го исследования артерий нижних конечностей, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании артерий верхних конечностей. Место ультразвукового исследования артерий верхних конечностей среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования артерий верхних конечностей и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования артерий нижних конечностей. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину артерий нижних конечностей. Ультразвуковая<br><br>диагностика патологии артерий нижних конечностей. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании артерий нижних конечностей. Место ультразвукового исследования артерий нижних конечностей среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования артерий нижних конечностей и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Анатомия и физиология венозного отделов сосудистой системы. Принципы ультразвуковой диагностики основных венозных поражений. Методология (технология) ультразвукового исследования внутричерепных вен. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину внутричерепных вен. Ультразвуковая диагностика патологии внутричерепных вен. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании внутричерепных вен. Место ультразвукового исследования внутричерепных вен среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования внутричерепных вен и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования внечерепного отдела брахиоцефальных вен. Стандартная методика ультразвукового исследования брахиоцефальных вен (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим им- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | пульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину внечерепного отдела брахиоцефальных вен. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании брахиоцефальных вен. Проведение ультразвукового исследования брахиоцефальных вен в норме. Ультразвуковая диагностика патологии внечерепного отдела брахиоцефальных вен. Проведение ультразвукового исследования брахиоцефальных вен при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования брахиоцефальных вен, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании внечерепного отдела брахиоцефальных вен. Место ультразвукового исследования внечерепного отдела брахиоцефальных вен среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования внечерепного отдела брахиоцефальных вен и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов.<br><br>Методология (технология) ультразвукового исследования нижней полой и подвздошных вен. Стандартная методика ультразвукового исследования нижней полой и подвздошных вен (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину нижней полой и подвздошных вен. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании нижней полой и подвздошных вен. Проведение ультразвукового исследования нижней полой и подвздошных вен в норме. Ультразвуковая диагностика патологии нижней полой и подвздошных вен. Проведение ультразвукового исследования нижней полой и подвздошных вен при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования нижней полой и подвздошных вен, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании нижней полой и подвздошных вен. Место ультра- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | звукового исследования нижней полой и подвздошных вен среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования нижней полой и подвздошных вен и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования вен верхних конечностей. Стандартная методика ультразвукового исследования вен верхних конечностей (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину вен верхних конечностей. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании вен верхних конечностей. Проведение ультразвукового исследования вен верхних конечностей в норме. Ультразвуковая диагностика патологии вен верхних конечностей. Проведение ультразвукового исследования вен верхних конечностей при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования вен верхних конечностей, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании вен верхних конечностей. Место ультразвукового исследования вен верхних конечностей среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования вен верхних конечностей и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования вен нижних<br><br>конечностей. Стандартная методика ультразвукового исследования вен нижних конечностей (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину вен нижних конечностей. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании вен нижних конечностей. Проведение ультразвукового исследования вен нижних конечностей в норме. Ультразвуковая диагностика патологии вен нижних конечностей. Проведение ультразвукового исследова- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ния вен нижних конечностей при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования вен нижних конечностей, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании вен нижних конечностей. Место ультразвукового исследования вен нижних конечностей среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования вен нижних конечностей и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. | |
| 2.9 | Ультразвуковые исследования органов женской половой системы | Анатомия и физиология женской половой системы. Методология (технология) ультразвукового исследования тела матки. Стандартная методика ультразвукового исследования матки (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину тела матки. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании матки. Проведение ультразвукового исследования матки в норме. Ультразвуковая диагностика аномалий развития тела матки. Ультразвуковая диагностика функциональных изменений тела матки. Ультразвуковая диагностика неопухолевых поражений тела матки. Ультразвуковая диагностика опухолевых поражений тела матки. Проведение ультразвукового исследования матки при патологических изменениях. Методология (технология) ультразвукового исследования шейки матки. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину шейки матки. Ультразвуковая диагностика аномалий развития шейки матки. Ультразвуковая диагностика функциональных изменений шейки матки. Ультразвуковая диагностика неопухолевых поражений шейки матки. Ультразвуковая диагностика опухолевых поражений шейки матки. Методология (технология) ультразвукового исследования эндометрия. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину эндометрия. Ультразвуковая диагностика аномалий развития эндометрия. Ультразвуковая диагностика функци- | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ональных изменений эндометрия. Ультразвуковая диагностика неопухолевых поражений эндометрия. Ультразвуковая диагностика опухолевых поражений эндометрия. Протокол ультразвукового исследования матки, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании матки. Место ультразвукового исследования матки среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования матки и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования яичников. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину яичников. Ультразвуковая диагностика аномалий развития яичников. Ультразвуковая диагностика функциональных изменений яичников. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний яичников.<br><br>Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний яичников. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании яичников. Место ультразвукового исследования яичников среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования яичников и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования маточных труб. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие возможности ультразвуковой визуализации маточных труб. Ультразвуковая диагностика аномалий развития маточных труб. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний маточных труб. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний маточных труб. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании маточных труб. Место ультразвукового исследования маточных труб среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования маточных труб и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Оценка качественных и количественных параметров при ультра- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | звуковом исследовании придатков матки. Проведение ультразвукового исследования придатков матки в норме. Проведение ультразвукового исследования придатков матки при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования придатков матки, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Анализ причин ложноположительной и ложноотрицательной диагностики заболеваний придатков матки при ультразвуковом исследовании. Особенности ультразвукового исследования и диагностики заболеваний органов женской половой системы у детей. | |
| 2.10 | Ультразвуковое исследование головного мозга (нейросонография) | Анатомия головного мозга детей первого месяца жизни. Методология (технология) ультразвукового исследования головного мозга детей первого месяца жизни. Стандартная методика ультразвукового исследования головного мозга детей первого месяца жизни. Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину головного мозга детей первого месяца жизни. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании головного мозга детей первого месяца жизни. Проведение ультразвукового исследования головного мозга детей первого месяца жизни в норме. Ультразвуковая диагностика перинатального поражения головного мозга детей первого месяца жизни. Ультразвуковая диагностика аномалий развития головного мозга детей первого месяца жизни. Ультразвуковая диагностика других патологических изменений головного мозга детей первого месяца жизни. Проведение ультразвукового исследования головного мозга детей первого месяца жизни при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования головного мозга детей первого месяца жизни, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании головного мозга детей первого месяца жизни. Место ультразвукового исследования головного мозга детей первого месяца жизни среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования головного мозга детей первого месяца жизни и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных ре- | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | зультатов. | |
| 2.11 | Ультразвуковые исследования при беременности | Анатомия и особенности физиологии нормальной беременности от имплантации плодного яйца до родов. Методология (технология) проведения ультразвуковых исследований в различные сроки беременности (В-режим, М-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии): ультразвуковое исследование в первом триместре беременности в сроки до И недель; скрининговое ультразвуковое исследование в первом триместре беременности; скрининговое ультразвуковое исследование во втором триместре беременности; ультразвуковое исследование в третьем триместре беременности. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковых исследованиях в различные сроки беременности. Проведение ультразвуковых исследований в первом, втором и третьем триместрах беременности в норме. Ультразвуковое исследование головного мозга плода в норме в различные сроки беременности, качественные и количественные ультразвуковые параметры. Ультразвуковая диагностика пороков развития головного мозга плода в различные сроки беременности. Ультразвуковое исследование лицевых структур и шеи в норме в различные сроки беременности. Ультразвуковая диагностика пороков лицевых структур и шеи плода в различные сроки беременности. Ультразвуковое исследование сердца плода в норме в различные сроки беременности, качественные и количественные ультразвуковые параметры. Ультразвуковая диагностика пороков развития сердца плода в различные сроки беременности. Ультразвуковое исследование дыхательной системы и грудной клетки плода в норме в различные сроки беременности, качественные и количественные ультразвуковые параметры. Ультразвуковая диагностика пороков развития дыхательной системы и грудной клетки плода в различные сроки беременности. Ультразвуковое исследование пищеварительной системы и передней брюшной стенки плода в норме в различные сроки беременности, качественные и количественные ультразвуковые параметры. Ультразвуковая диагностика пороков развития пищеварительной системы и передней брюшной стенки плода в различные сроки беременности. Ультразвуковое исследование мочеполовой системы плода в норме в различные сроки бере- | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | менности, качественные и количественные ультразвуковые параметры. Ультразвуковая диагностика пороков развития мочеполовой системы плода в различные сроки беременности. Ультразвуковое исследование опорно-двигательной системы плода в норме в различные сроки беременности, качественные и количественные ультразвуковые параметры.<br><br>Ультразвуковая диагностика пороков развития опорно-двигательной системы плода в различные сроки беременности. Ультразвуковая диагностика пороков развития плода в различные сроки беременности, не классифицированных ранее (лицо, шея, грудная клетка, передняя брюшная стенка). Ультразвуковая диагностика хромосомных аномалий и генетических синдромов в различные сроки беременности. Ультразвуковое исследование в оценке задержки роста плода. Ультразвуковое исследование в оценке макросомии плода. Ультразвуковое исследование в оценке водянки плода. Особенности ультразвуковой диагностики при многоплодной беременности в различные сроки гестации. Ультразвуковая диагностика патологических состояний при многоплодной беременности в различные сроки гестации. Особенности ультразвукового исследования тела матки, шейки матки и придатков матки в различные сроки беременности. Ультразвуковая диагностика патологических состояний тела матки, шейки матки и придатков матки в различные сроки беременности. Ультразвуковая нормальная анатомия экстраэмбриональных структур (плацента, пуповина) в различные сроки беременности, качественные и количественные параметры. Ультразвуковая диагностика патологических состояний экстраэмбриональных структур в различные сроки беременности. Ультразвуковое исследование околоплодных вод в различные сроки беременности. Проведение ультразвуковых исследований в первом, втором и третьем триместрах беременности при различной патологии плода. Протоколы ультразвукового исследования в различные сроки беременности, содержащие результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании в различные сроки беременности. Место ультразвукового исследования в различные сроки беременности среди методов инструментальной диа- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | гностики. Верификация результатов ультразвукового исследования в различные сроки беременности и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. | |
| 2.12 | Ультразвуковое наведение при выполнении медицинских вмешательств | Классификация медицинских вмешательств под ультразвуковым контролем. Методика ультразвукового наведения в зависимости от анатомической области при различных видах лечебно-диагностических вмешательств. Понятие о тонкоигольной аспирационной биопсии под ультразвуковым контролем. Методика тонкоигольной аспирационной биопсии под ультразвуковым контролем. Понятие о трепанобиопсии под ультразвуковым контролем (соге-биопсии). Понятие о лечебно-диагностической пункции под ультразвуковым контролем. Понятие о дренировании под ультразвуковым контролем. Понятие о накожной и внутритканевой разметке образований под ультразвуковым контролем. Понятие об установке струны-проводника под ультразвуковым контролем. Понятие о различных видах абляций под ультразвуковым контролем. Понятие об использовании ультразвуковой навигации при других видах лечения, не обозначенных ранее. Понятие об интраоперационном ультразвуковом исследовании при открытом оперативном вмешательстве. Понятие об интраоперационном ультразвуковом исследовании при лапароскопическом и робот-ассистированном вмешательствах. Используемое медицинское изделие и расходные материалы при проведении медицинских вмешательств под ультразвуковым контролем. Санитарно-эпидемиологические требования при проведении медицинских вмешательств под ультразвуковым контролем. Особенности оформления медицинской документации при проведении медицинских вмешательств под ультразвуковым контролем. Обезболивание при проведении медицинских вмешательств под ультразвуковым контролем. Возможные осложнения при проведении медицинских вмешательств под ультразвуковым контролем. Наиболее распространенные малоинвазивные медицинские вмешательства под ультразвуковым контролем при патологии щитовидной железы. Наиболее распространенные малоинвазивные медицинские вмешательства под ультразвуковым контролем при патологии молочных желез. Наиболее распространенные малоинвазивные медицинские вмешательства под ультразвуковым контролем при | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | патологии печени. Наиболее распространенные малоинвазивные медицинские вмешательства под ультразвуковым контролем при патологии почек. Наиболее распространенные малоинвазивные медицинские вмешательства под ультразвуковым контролем при патологии предстательной железы. Малоинвазивные медицинские вмешательства под ультразвуковым контролем при патологии других органов, не классифицированных выше. Анализ технических сложностей при лечебно-диагностических вмешательствах, выполненных под ультразвуковым контролем. | |
| 2.13 | Ультразвуковые исследования, не классифицированные в других разделах | Анатомия и физиология надпочечников. Методология (технология) ультразвукового исследования надпочечников. Стандартная методика ультразвукового исследования надпочечников (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании надпочечников. Проведение ультразвукового исследования надпочечников при ультразвуковом исследовании почек в норме. Ультразвуковое исследование объемных образований надпочечников. Проведение ультразвукового исследования надпочечников при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования надпочечников, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании надпочечников. Место ультразвукового исследования надпочечников среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования надпочечников и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Анатомия и физиология забрюшинного пространства. Методология (технология) ультразвукового исследования неорганной патологии забрюшинного пространства. Ультразвуковое исследование неорганной неопухолевой патологии забрюшинного пространства. Ультразвуковое исследование неорганной опухолевой патологии забрюшинного пространства. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковой диагностике неорганной патологии забрюшинного пространства. Место ультразвуковой диагностики неорганной пато- | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | логии забрюшинного пространства среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования неорганной патологии забрюшинного пространства и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Ультразвуковые исследования, не классифицированные в других разделах, но встречающиеся в действующих клинических рекомендациях. | |
| 2.14 | Фокусированные ультразвуковые исследования, не классифицированные в других разделах | Стандартная методика фокусированного ультразвукового исследования брюшной полости на наличие свободной жидкости. Протокол фокусированного ультразвукового исследования брюшной полости на наличие свободной жидкости. Стандартная методика фокусированного ультразвукового исследования на наличие свободной жидкости в полостях (брюшной, плевральных, перикарда). Протокол фокусированного ультразвукового исследования на наличие свободной жидкости в полостях (брюшной, плевральных, перикарда). Стандартная методика фокусированного ультразвукового исследования легких. Протокол фокусированного ультразвукового исследования легких. | ПК-1, ПК-2 |
| 2.15 | Промежуточная аттестация по модулю 2 | Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 2.1 - 2.14. | ПК-1, ПК-2 |
| 3 | Модуль 3. Медицинская статистика в ультразвуковой диагностике | | |
| 3.1 | Основы медицинской статистики | Клинические рекомендации и их место в современной медицине. Работа с клиническими рекомендациями. Основные базы медицинской информации. Поиск медицинской информации и ранжирование уровней достоверности доказательств. Статистические программы. Представление количественных данных, референтные интервалы. Представление данных, подчиняющихся нормальному и ненормальному распределению. Воспроизводимость в ультразвуковых исследованиях (внутриоператорская и межоператорская). Оценка воспроизводимости при работе с качественными и количественными ультразвуковыми признаками. | ПК-2 |
| 3.2 | Информативность количественных и качественных диагностических признаков | "Золотой стандарт" (референсный метод) при проведении анализа информативности (на различных примерах из действующих клинических рекомендаций). Истинно положительные, ложноотрицательные, истинно отрицательные и ложноположительные результаты. Чувствитель- | ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ность, специфичность, точность, предсказательная ценность положительного результата, предсказательная ценность отрицательного результата. ROC-анализ как инструмент оценки информативности. Построение таблиц сопряженности с истинно положительными, ложноотрицательными, истинно отрицательными и ложноположительными результатами. Расчет чувствительности, специфичности, точности, предсказательной ценности положительного результата, предсказательной ценности отрицательного результата и интерпретация значений в зависимости от распространенности заболевания. | |
| 3.3 | Промежуточная аттестация по модулю 3 | Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 3.1 - 3.2. | ПК-2 |
| 4 | Модуль 4. Оказание медицинской помощи в экстренной форме | | |
| 4.1 | Оказание медицинской помощи в экстренной форме | Нормативно-правовое регулирование оказания медицинской помощи в экстренной форме. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. Коммуникация со службами, пациентом и окружающими. Транспортировка и иммобилизация пациента. Сердечно-легочная реанимация. Остановка наружных кровотечений. Обеспечение проходимости дыхательных путей. Промывание желудка. Применение согревания и охлаждения. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий. | ПК-3 |
| 4.2 | Промежуточная аттестация по модулю 4 | Контроль результатов обучения в рамках освоения темы 4.1. | ПК-3 |
| 5 | Модуль 5. Практика | | |
| 5.1 | Проведение ультразвуковых исследований взрослым | Участие в: проведении и интерпретации результатов ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма взрослых в амбулаторных условиях и (или) в условиях дневного стационара, в стационарных условиях, в том числе пациентам в условиях палаты интенсивной терапии; ведении медицинской документации; организация деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием меди- | ПК-1, ПК-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | цинской помощи при работе с пациентами. | |
| 5.2 | Проведение ультразвуковых исследований детям | Участие в: проведении и интерпретации результатов ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма детей в амбулаторных условиях и (или) в условиях дневного стационара, в стационарных условиях; ведении медицинской документации; организация деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи при работе с пациентами. | ПК-1, ПК-2 |
| 5.3 | Проведение ультразвуковых исследований беременным женщинам | Участие в: проведении и интерпретации результатов ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей беременных женщин и плода в амбулаторных условиях и (или) в условиях дневного стационара, в стационарных условиях, за исключением скрининговых ультразвуковых исследований плода I и II триместра; ведении медицинской документации; организация деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи при работе с пациентами. | ПК-1, ПК-2 |
| 5.4 | Промежуточная аттестация по модулю 5 | Контроль результатов обучения в рамках разделов практики 5.1 - 5.3. | ПК-1, ПК-2 |

## V. Формы аттестации[7]

10. Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения каждого модуля Программы в форме зачета с выставлением оценки «зачтено», «не зачтено». Критерии оценивания отражены в локальном нормативном акте Университета.

Промежуточная аттестация по модулям 1 - 3 включает в себя решение тестовых заданий ситуационных задач, демонстрацию умений в симулированных и клинических условиях в соответствии с содержанием модулей и планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация по модулю 4 включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в симулированных условиях в соответствии с содержанием модуля и планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация по модулю 5 включает в себя оценку отчета о прохождении практики, содержащего перечень примененных умений в ходе участия в медицинской

[7] Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

деятельности с указанием количества случаев применения каждого умения, выполнения манипуляции.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена, который включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в симулированных и клинических условиях. Итоговая аттестация проводится для оценки степени достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося. Обучающийся допускается к итоговой аттестации при успешном прохождении промежуточных аттестаций, предусмотренных Программой.

При итоговой аттестации оценивание осуществляется с выставлением оценки «зачтено», «не зачтено». Критерии оценивания отражены в локальном нормативном акте Университета.

Обучающийся, освоивший Программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о квалификации - диплом о профессиональной переподготовке[8].

11. Оценочные материалы Программы сформированы организацией для проведения текущего контроля, промежуточных аттестаций, итоговой аттестации в соответствии с содержанием модулей и планируемыми результатами обучения. Каждое задание оценочных материалов соотнесено с результатами обучения, для оценки которых оно предназначено.

**Пример тестового задания**

Инструкция: Выберите один правильный ответ

| Вопрос (задание) | Варианты ответов | Правильный ответ | Коды результатов обучения |
|---|---|---|---|
| Для оценки объема предстательной железы при ультразвуковом исследовании более точным является доступ: | А) трансректальный<br>Б) трансабдоминальный<br>В) трансперинеальный<br>Г) не имеет значения | А | 1.з2.<br>1.з5.<br>1.з6.<br>1.з8.<br>1.з17. |

**Пример ситуационной задачи**

Инструкция: ознакомьтесь с условием задачи. На основании полученной информации дайте развернутые ответы на вопросы, приведенные ниже.

Условия:

Статичные и (или) динамичные ультразвуковые изображения пациента без жалоб, а также без особенностей анамнеза жизни и данных объективного статуса.

Прилагается: ультразвуковое изображение (статичное и (или) динамичное) печени с типичной гемангиомой размером 1,8см, которая прилежит к печеночной вене. Изображение получено при использовании конвексного датчика в В-режиме и режиме цветового допплеровского картирования с обязательным представлением на изображениях шкалы скоростей кровотока.

Задания

1. Какие режимы ультразвукового исследования представлены на изображениях?
2. Какова эхогенность образования, которое визуализируется в печени?
3. К какой структуре прилежит образование, которое визуализируется в печени?
4. Какое заключение можно сделать по результатам ультразвукового исследования?

[8] Пункт 1 части 10 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ.

5. Какой тип ультразвукового датчика используется при исследовании печени?

Эталоны ответов

1. В-режим и цветовое допплеровское картирование.
2. Гиперэхогенное образование.
3. Образование принадлежит к печеночной вене.
4. Ультразвуковые признаки гемангиомы печени.
5. Конвексный датчик.

Коды результатов обучения: 1.з2., 1.з4., 1.з5., 1.з6., 1.з7., 1.з9., 1.з10., 1.з11., 1.з14., 1.з17.

**Пример практических навыков**

1. Проведение ультразвукового исследования щитовидной железы
2. Проведение ультразвукового исследования артерий нижних конечностей
3. Проведение ультразвукового исследования коленного сустава

Коды результатов обучения:
ПК-1 (1.у1., 1.у2., 1.у3., 1.у4., 1.у4., 1.у5., 1.у6., 1.у7., 1.у8., 1.у9., 1.у10., 1.у11., 1.у12., 1.у14.; 1.о1.)

## VI. Организационно-педагогические условия реализации Программы[9]

### 12. Требования к кадровым условиям реализации Программы:

Реализация Программы обеспечивается работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми на иных условиях.

Квалификация работников организации, реализующих Программу, отвечает квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н[10], и профессиональным стандартам[11].

Лекции проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора медицинских наук, и ежегодные публикации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет, при этом:

1) лекции модулей 1 - 3 проводятся лицами, имеющими аккредитацию по специальности «Ультразвуковая диагностика», осуществляющими медицинскую деятельность по специальности «Ультразвуковая диагностика» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет;

2) лекции модуля 4 проводятся лицами, имеющими аккредитацию по одной из специ-

---

[9] Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

[10] Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 января 2023 г. № 39н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 февраля 2023 г., регистрационный №20237).

[11] Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. № 161н «Об утверждении Профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики» (регистрационный номер 1247).

альностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь» и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

Не менее 70% объема занятий семинарского типа проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора медицинских наук.

Занятия семинарского типа модуля 4 проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь» и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

## 13. Требования к кадровому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки:

Занятия семинарского типа модуля 2, предусматривающие практическую подготовку в соответствии с учебным планом, проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по специальности «Ультразвуковая диагностика», осуществляющими медицинскую деятельность по специальности «Ультразвуковая диагностика» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет.

Модуль 5 проводится в группе обучающихся численностью не более 5 человек лицами, имеющими аккредитацию по специальности «Ультразвуковая диагностика», осуществляющими медицинскую деятельность по специальности «Ультразвуковая диагностика» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет.

## 14. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы:

Организация обеспечивает соблюдение следующих требований к материально-техническим условиям реализации Программы:

| Модуль | Требования к материально-техническим условиям реализации Программы |
|---|---|
| Модуль 1. Физико-технические основы ультразвукового исследования | 1. Наличие учебных аудиторий площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенных видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».<br>2. Наличие комплекта лицензионного программного обеспечения, включая свободно распространяемое, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система.<br>3. Наличие тренажеров (симуляторов, манекенов, моделей), позволяющих формировать следующие умения: проведение ультразвуковых исследований сердца, органов брюшной полости и щитовидной железы. |
| Модуль 2. Проведение ультразвуковых исследований | |
| Модуль 3. Медицинская статистика в ультразвуковой диагностике | |
| Модуль 4. Оказание | 1. Наличие учебных аудиторий площадью не менее 2,5 кв. м. на |

| | |
|---|---|
| медицинской помощи в экстренной форме | одного обучающегося, оснащенных видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».<br>2. Наличие комплекта лицензионного программного обеспечения, включая свободно распространяемое, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система.<br>3. Наличие тренажеров (симуляторов) с обратной связью для оказания медицинской помощи в экстренной форме, позволяющих формировать следующие умения: определение наличия признаков жизни; обеспечение проходимости дыхательных путей; временная остановка наружного кровотечения; проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей; использование автоматического наружного дефибриллятора; наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки; промывание желудка; придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния. |

## 15. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки:

Практическая подготовка обучающихся при реализации Программы обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности[12] в медицинских организациях и (или) иных организациях, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации (далее вместе - базы практической подготовки), соответствующих следующим требованиям:

| Наименование модулей, тем, разделов практики | Требования к базам практической подготовки и их мощности в расчете на 1 обучающегося при реализации Программы |
|---|---|
| Модуль 2. Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека (в том числе при беременности) и плода | |
| Темы, предусматривающие практическую подготовку | 1. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; гастроэнтерологии; кардиологии; онкологии; пульмонологии; урологии; хирургии; эндокринологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультра- |

[12] Часть 4 статьи 82 Федерального закона № 273-ФЗ.

| | |
|---|---|
| | звуковой диагностики на 2 обучающихся.<br><br>2. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; анестезиологии и реаниматологии; гастроэнтерологии; кардиологии; онкологии; пульмонологии; урологии; хирургии; эндокринологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся.<br><br>3. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; детской кардиологии; детской онкологии; детской урологии-андрологии; детской хирургии; детской эндокринологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся.<br><br>4. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; анестезиологии и реаниматологии; детской кардиологии; детской онкологии; детской урологии-андрологии; детской хирургии; детской эндокринологии; неонатологии; педиатрии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся.<br><br>5. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; акушерству и гинекологии (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий и искусственного прерывания беременности); организации здравоохранения и обществен- |

| | |
|---|---|
| | ному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся.<br><br>6. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; анестезиологии и реаниматологии; акушерству и гинекологии (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий и искусственного прерывания беременности); акушерству и гинекологии (использованию вспомогательных репродуктивных технологий); неонатологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся. |
| Модуль 5. Практика | |
| 5.1. Проведение ультразвуковых исследований взрослым | 1. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; гастроэнтерологии; кардиологии; онкологии; пульмонологии; урологии; хирургии; эндокринологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся.<br><br>2. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; анестезиологии и реаниматологии; гастроэнтерологии; кардиологии; онкологии; пульмонологии; урологии; хирургии; эндокринологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся. |
| 5.2. Проведение ультразвуковых исследований детям | 1. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) спе- |

| | |
|---|---|
| | циализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; детской кардиологии; детской онкологии; детской урологии-андрологии; детской хирургии; детской эндокринологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся.<br><br>2. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; анестезиологии и реаниматологии; детской кардиологии; детской онкологии; детской урологии-андрологии; детской хирургии; детской эндокринологии; неонатологии; педиатрии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся. |
| 5.3. Проведение ультразвуковых исследований беременным женщинам | 1. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; акушерству и гинекологии (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий и искусственного прерывания беременности); организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся.<br><br>2. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:<br>1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; анестезиологии и реаниматологии; акушерству и гинекологии (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий и искусственного прерывания беременности); акушерству и гинекологии (использованию вспомогательных репродуктивных технологий); неонатологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;<br>2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся. |

## 16. Требования к использованию ЭО и ДОТ, учебно-методическому обеспечению реализации Программы:

## 16.1. Организация образовательного процесса.

По решению ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) лекции при реализации Программы проводятся полностью с использованием ЭО и ДОТ в виде вебинаров/ видеоконференций на платформе для видео-конфренцсвязи МТС Линк.

Семинарские занятия проводятся полностью без ДОТ и ЭО в виде дискуссии, ответов на вопросы, мастер-класса.

Практические занятия проводятся полностью без ДОТ и ЭО в виде отработки навыков и умений в пользовании, практической работы для отработки умений и навыков в выполнении определенных технологических приемов и методик ультразвуковых исследований, решения ситуационных задач для отработки умений и навыков назначения УЗ исследования при определенной патологии у пациентов различного возраста и пола и интерпретации результатов УЗ исследования, симуляционных занятий с использованием ультразвуковых симуляторов и фантомов с возможностью визуализации внутренних органов, проведения измерений и оценки кровотока, ультразвуковых аппаратов, а также архивных изображений УЗ-аппаратов для отработки умений и навыков выбора оптимальных для проведения измерений линейных размеров и оценки характеристик кровотока в области интереса кадров и решения ситуационных задач, составляющее содержание дисциплины в профессиональной деятельности или в подготовке к изучению дисциплины, формирующих профессию слушателя.

Практика проводится полностью без ДОТ и ЭО на клинических базах кафедры в виде осуществления медицинской деятельности, предусматривающей:

1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; гастроэнтерологии; кардиологии; онкологии; пульмонологии; урологии; хирургии; эндокринологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;

1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях по: ультразвуковой диагностике; анестезиологии и реаниматологии; гастроэнтерологии; кардиологии; онкологии; пульмонологии; урологии; хирургии; эндокринологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;

2) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара по: ультразвуковой диагностике; детской кардиологии; детской онкологии; детской урологии-андрологии; детской хирургии; детской эндокринологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;

3) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях по: ультразвуковой диагностике; анестезиологии и реаниматологии; детской кардиологии; детской онкологии; детской урологии-андрологии; детской хирургии; детской эндокринологии; неонатологии; педиатрии; органи-

зации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;

4) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара по: ультразвуковой диагностике; акушерству и гинекологии (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий и искусственного прерывания беременности); организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;

5) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях по: ультразвуковой диагностике; анестезиологии и реаниматологии; акушерству и гинекологии (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий и искусственного прерывания беременности); акушерству и гинекологии (использованию вспомогательных репродуктивных технологий); неонатологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии.

Промежуточные аттестации и итоговая аттестация проводятся полностью без ДОТ и ЭО.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

### 16.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Перечень учебных изданий, в том числе электронных, иных информационных материалов, необходимых для освоения Программы.

16.2.1. Литература

| №№ | Основная литература |
|---|---|
| 1. | Блинов А.Ю. "Атлас по ультразвуковой диагностике в акушерстве (эхограммы с комментариями). Нормальная ультразвуковая топографическая анатомия сердца плода. Практическое пособие для врачей". М:. Медпресс-информ, 2024. 98с. |
| 2. | Бобров А.Л., Черномордова А.В.; Под ред. А.Н. Куликова. "Справочник по эхокардиографии" М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 120с. |
| 3. | Вальдуэза Х.М., Шрайбер С. Й., Рёль Й.-Э., Клингебиль Р.; Пер. с англ.; под ред. В.Г.Лелюка, Л.В.Губского "Нейросонология и нейровизуализация при инсульте" М:. Медпресс-информ, 2024. 608с. |
| 4. | Васильев А.Ю., Ольхова Е.Б. "Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике. Руководство. В 2-х томах. Том I" М:. ГЭОТАР-Медиа, 2024. 704с. |
| 5. | Васильев А.Ю., Ольхова Е.Б. "Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике. Руководство. В 2-х томах. Том II" М:. ГЭОТАР-Медиа, 2024. 776с. |
| 6. | Вилкенсхоф У., Крук И.; Пер. с нем. "Справочник по эхокардиогра- |

| | |
|---|---|
| | фии» М.:Медицинская литература, 2025. 320с. |
| 7. | Гажонова В.Е. "Ультразвуковая диагностика и мультимодальный подход в маммологии. Диффузные неузловые патологии (№о№-mass lesio№s)". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2025. 480с. |
| 8. | Громов А.И., Капустин В.В. "Ультразвуковое исследование предстательной железы". М:. Медпресс-информ, 2025. 216с |
| 9. | Делорм С., Дебю Ю., Йендерка К.-В.; Пер. с нем. В.Ю. Халатова "Руководство по ультразвуковой диагностике". М:. Медпресс-информ, 2025. 408с |
| 10. | Заболотская Н.В. "Лимфатические узлы в ультразвуковой диагностике. Теория и практика". М:. Медпресс-информ, 2025. 92с |
| 11. | Змитрович О.А. "Ультразвуковая диагностика в цифрах". Изд: СпецЛит. 2021. 87с. |
| 12. | Лемешко З.А., Османова З.М. "Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка. Руководство" М:. ГЭОТАР-Медиа, 2021. 88с. |
| 13. | Логвинов Ю.И., Родионов Е.П. "Протокол eFAST. Практическое руководство для неотложной медицины", М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 112с. |
| 14. | Локхарт М.Э., Дьюрдалиан К., Бхатт Ш., Лищик А.; Пер. с англ.; Под ред. Л.А. Тимофеевой. "Ультразвуковое исследование сосудов. В 2-х томах. Том 1". М:. Медпресс-информ, 2025. 332с |
| 15. | Локхарт М.Э., Дьюрдалиан К., Бхатт Ш., Лищик А.; Пер. с англ.; Под ред. Л.А. Тимофеевой. "Ультразвуковое исследование сосудов. В 2-х томах. Том 2". М:. Медпресс-информ, 2025. 392с |
| 16. | Лукас М., Бернс Д.; Пер. с англ.; Под ред. Н.Ю. Маркиной, М.В. Кисляковой. "Основы ультразвуковой анатомии". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 288с |
| 17. | Маркина Н.Ю., Кислякова М.В "Клинические нормы. Ультразвуковое исследование предстательной железы". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 368с |
| 18. | Озерская И.А. "Стандартизация ультразвукового исследования миометрия и эндометрия (MUSA, IETA)". Учебное пособие. М:. Медпресс-информ, 2025. 88с |
| 19. | Ольхова Е.Б. "Клинические нормы. Ультразвуковое исследование в педиатрии. Методические рекомендации". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 288с. |
| 20. | Острогорская В.А., Аракелянц А.А., Сафарова А.Ф. "Эхокардиография для начинающих". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 152с |
| 21. | Пенни С.М.; Пер. с англ.; Под ред. В.В. Митькова. "Справочник по ультразвуковому исследованию органов брюшной полости. Ультразвуковая анатомия и протоколы исследований". М:. Медпресс-информ, 2024. 496с. |
| 22. | Под ред. А.Д. Каприна, Н.И. Рожковой. "Доброкачественные заболевания молочной железы". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 456с. |

| | |
|---|---|
| 23. | Под ред. Кириенко А.И., Чуриков Д.А. "Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2024. 400с. |
| 24. | Под ред. Н.С. Нанды; Пер. с англ.; под ред. Е.Н. Ющук, С.В. Ивановой. "Эхокардиография. Интересные клинические случаи". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 572с |
| 25. | Под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой. "Функциональная диагностика. Национальное руководство. Краткое издание". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2024.640с. |
| 26. | Под ред. О.Дж. Ма, Дж.Р. Матира, Р.Ф. Ридона, Д.В. Байарса, Б.Дж. Наппа, Э.П. Лауденбаха; Пер. с англ.; Под ред. В.М. Теплова, А.Н. Куликова "Ультразвуковое исследование при экстренных и неотложных состояниях". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 776с |
| 27. | Под ред. П.Ф. Фулхэма, Б.Р. Гилберта; Пер с англ.; Под ред. Д.Ю. Пушкаря, А.В. Зубарева. "Ультразвуковая диагностика в урологии". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2024. 544с. |
| 28. | Под ред. С. Бхаргавы, С. К. Бхаргавы; Пер. с англ.; Под ред. В.А. Сандрикова. "Дифференциальная ультразвуковая диагностика. Руководство". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2024. |
| 29. | Под ред. Ф. Пенга, Р. Финлейсона, С.Х. Ли, А. Бхатии; Пер. с англ.; Под ред. В.Н. Лыхина. "Ультразвуковая навигация в интервенционном лечении боли." М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 400с |
| 30. | Под ред. Ю.И. Логвинова, Е.П. Родионова. "Протокол eFAST. Практическое руководство для неотложной медицины". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 112с. |
| 31. | Римингтон Х., Чемберс Д.Б.; Пер. с англ.; Под ред. Е.Н. Ющук, С.В. Ивановой "Эхокардиография. Практическое руководство по описанию и интерпретации". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2024. 252с. |
| 32. | Сенча А.Н., Бикеев Ю.В. "Ультразвуковое исследование молочных желез. Атлас". М:. Медпресс-информ, 2025. 296с |
| 33. | Сенча А.Н., Гамидов С.И., Анисимов А.В., Ижбаев С.Х. "Ультразвуковое исследование органов мошонки. Норма и патология". М:. Медпресс-информ, 2026. 184с |
| 34. | Сенча А.Н., Метелкина П.В. "Искусственный интеллект в ультразвуковой диагностике. Учебное пособие". М:. Медпресс-информ, 2025. 148с |
| 35. | Сенча А.Н., Пеняева Э.И., Шмелев Д.М. "Ультразвуковая эластография. От простого к сложному". М:. Медпресс-информ, 2026. 292с |
| 36. | Сони Н.Дж., Арнтфилд Р., Кори П.; Пер. с англ.; Под ред. Р.Е. Лахина. "Ультразвуковое исследование у постели больного". М:. ГЭОТАР-Медиа, 2022. 696с. |
| 37. | Терновой С.К., Маркина Н.Ю., Кислякова М.В.; Под ред. С.К. Тернового. "Ультразвуковая диагностика. Карманный атлас" М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026. 256с. |

| | |
|---|---|
| 38. | Труфанов Г.Е., Вецмадян Е.А., Галяутдинова Л.Э. "Ультразвуковая диагностика опухолей мягких тканей". ИП Маков М.Ю. (Элби-СПб™), 2022. 112с. |
| 39. | Умаров Т.М. "Атлас по ультразвуковой диагностике в гинекологии". М:. Медпресс-информ, 2021. 320с. |
| 40. | Фурман Е.Г., Баксанова О.С. "Ультразвуковое исследование легких у детей при пневмонии" М:. ГЭОТАР-Медиа, 2026.40с. |
| 41. | Хофер М.; Пер. с нем. "Ультразвуковая диагностика. Базовый курс2. М.:Медицинская литература, 2025. 160с. |
| 42. | Чуриков Д.А., Кириенко А.И. "Ультразвуковая диагностика болезней вен", М.: Литтерра, 2026. 176с |
| 43. | Чуриков Д.А., Кириенко А.И. "Ультразвуковая диагностика болезней вен". М:. Литтерра, 2026. 176с |
| 44. | Чуриков Д.А., Кириенко А.И., Ефремова О.И. и др. "Ультразвуковая диагностика болезней вен" М.: Литтерра, 2024. 192с. |
| | Дополнительная литература |
| 1. | Сандриков В.А., Фисенко Е.П. "Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов и поверхностно расположенных структур" 1-е издание - М.: ООО "Фирма СТРОМ", 2013. - 272 с. |
| 2. | А. И Гуревич., Е. А. Зубарева, М. А. Богуславская [и др.] Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». Ультразвуковые методы исследования в педиатрии (методика проведения и возрастные нормативы) Вып. 26. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», 2020. – 54 с. |
| 3. | А.Р. Зубарев, Н.В. Кривошеева, И.В. Рычкова, А.К. Демидова, Е.А. Зубарева. «Варикозная болезнь нижних конечностей у детей, подростков и взрослых. Возможности ультразвуковой диагностики». Учебное пособие под ред. А.Р. Зубарева. — М.: ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. — 48 с. |
| 4. | А.Р. Зубарев и др. Церебральный кровоток у детей. Ультразвуковое исследование. Учебно-методическое пособие. под ред. А.Р. Зубарева. — М.: ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, 2018. — 56 с. |
| 5. | Гуревич А.И., Зубарева Е.А., Богуславская М.А., Титова Е.А., Вокуева Т.И., Кочетова Е.А. Ультразвуковые методы исследования в педиатрии. Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». – Вып. 6. – М., 2017. – 48 с. |
| 6. | Ильенко Л. И., Сахарова Е. С., Коноплянников А. Г., Выхристюк Ю. В., Зубарева Е. А. и др. «Неонатология: недоношенные дети». — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 127 с |
| 7. | Под редакцией проф. Л. И. Ильенко, доц. Е. А. Зубаревой, проф. В. В. Митькова. Ультразвуковые методы исследования в неонатологии. Учебное пособие. - М.: РГМУ-РМАПО. - 2003. - 108 с. |
| 8. | Зубарева Е. А., Улезко Е. А. Нейросонография у детей раннего воз- |

| | |
|---|---|
| | раста/ Мн.: Издательство Парадокс, 2004.— 192 с. |
| 9. | Под редакцией А. Р. Зубарева<br>Новые ультразвуковые технологии в ангиологии.<br>Руководство для врачей. - М.: ООО «Фирма СТРОМ», 2017. - 144 с: ил. |
| 10. | Т.В. Мачнева, И.И. Резников, Е.А. Зубарева [и др. ]. Физические основы применения ультразвука в медицине: уч. пособие/— Москва: ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, 2024. — 120 с. |
| 11. | Вудворд. Пола Дж:<br>Диагностическая визуализация. УЗИ в акушерстве / Пола Дж. Вудворд. Эни Кеннеди, Ройя Сохи, Дженис Л.Б. Бирн, Карен П. О. Майка Д. Пучальски: пер. с англ. под ред. проф. О.В.Шараловой, проф. Е.А. Зубаревой. - М. : МЕДпресс-информ.<br>2021 |
| | |

16.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы.

| №№ | Наименование ресурса | Электронный адрес |
|---|---|---|
| 1. | Официальный сайт Минздрава России | http:// www.rosmi№zdrav.ru |
| 2. | Российская государственная библиотека (РГБ) | www.rsl.ru |
| 3. | Издательство РАМН (книги по всем отраслям медицины): | www.iram№.ru |
| 4. | Профессиональный медицинский политематический журнал, базирующийся на принципах доказательной медицины. | http://www.co№silium-medicum.com |
| 5. | Российский биомедицинский научный журнал (электронное периодическое издание). | http://www.medli№e.ru |
| | http://www.vrachirf.ru/compa№y-a№№ou№ce-si№gle | Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ». |
| 6. | Сайт «Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики». | http://www.rasfd.com |
| 7. | Сайт Центральная Научная Медицинская Библиотека. | http://www.scsml.rssi.ru |
| 8. | Министерство здравоохранения Российской Федерации. | http://rosmi№zdrav.ru |
| 9. | Всемирная организация здравоохранения | http://who.i№t |
| 10. | Федеральный фонд обязательного медицинского страхования. | http://ffoms.ru |

| | | |
|---|---|---|
| 11. | Федеральная служба государственной статистики. | http://gks.ru |
| 12. | Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения. | http://med№et.ru |
| 13. | Профессиональное программное обеспечение для лучевой диагностики | http://www.li№s.ru |
| 14. | Программа для врачей УЗИ, компьютерной томографии , рентгена. | http://www.doctorsoft.ru |
| 15. | SAMSU№G MEDISO№ медицинское оборудование SAMSU№G | http://www.mediso№.ru |
| 16. | Журнал «Медицинская Визуализация», М. Издательство «Видар» | http://vidar.ru |
| 17. | Журнал «Ультразвуковая и Функциональная Диагностика», М. Издательство «Видар» | http://vidar.ru |

**17. Финансовое обеспечение реализации Программы** осуществляется в объеме не ниже определенного в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации и Федеральным законом № 273-ФЗ.