Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Эбзеева Юлия Николаевна
Должность: Первый проректор - проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 12.11.2026 09:59:37
Уникальный программный ключ:
df498903c0b8a805999775bed1fedaba23ef51d

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
им. Патриса Лумумбы
Медицинский институт
Факультет непрерывного медицинского образования
Кафедра ультразвуковой диагностики ФНМО МИ РУДН

СОГЛАСОВАНО
Декан ФНМО
_____ В.И. Попадюк
«____»_____2026г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Медицинского института
_____ Л.Ю. Абрамов
«____»_____2026г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Ультразвуковая диагностика»

Программа разработана на основании лицензии РУДН на осуществление образовательной деятельности № 1204 от 23.12.2014 года и на основе Приказа Минздрава России от 9 февраля 2026 г. № 74н «Об утверждении типовой дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Ультразвуковая диагностика» (зарегистрировано в Минюсте России 17.02.2026 № 85383).

Цель дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки специалистов с высшим медицинским образованием – получение компетенций, необходимых для приобретения квалификации и осуществления профессиональной деятельности по специальности «Ультразвуковая диагностика».

Трудоёмкость обучения (срок освоения образовательной программы): 576 академических часов.

Форма обучения: очная с возможностью частичного использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Руководитель программы:
заведующий кафедрой
Ультразвуковой диагностики
ФНМО МИ РУДН д.м.н., профессор Гус А.И.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета МИ РУДН
Протокол № 0300-УСП-7 от 19.03 2026 года.

Москва
2026 г.

Характеристика программы.

1. Цель реализации образовательной программы[1]

Цель дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки специалистов с высшим медицинским образованием – 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. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы организация, осуществляющая образовательную деятельность, обеспечивает формирование у обучающегося (слушателя) профессиональных компетенций[1] в соответствии с таблицей 1 и рабочими программами модулей (таблица 3).

3. Форма обучения: очная, с возможностью частичного использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий[4].

4. Трудоёмкость обучения (срок освоения образовательной программы): 576 академических часов.

5. Исходный образовательный уровень: на основании приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 мая 2023 г. № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения» (в ред. Приказов Минздрава РФ от 19.02.2024 № 72н, от 29.08.2025 № 515н) для получения специальности «Ультразвуковая диагностика» допускаются Врачи, имеющие диплом о высшем образовании по специальностям: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика» или «Медицинская кибернетика» (до 31 декабря 2018 г.), при обязательном наличии подготовки в ординатуре по специальности «Ультразвуковая диагностика» или профессиональной

---

[1] Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства образования и науки 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] Далее – ЭО и ДОТ.

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

Таблица 1

Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций		
	Знания	Умения	Опыт деятельности
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. 1.з2. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи в части проведения ультразвуковых исследований. 1.з3. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. 1.з4. Физика ультразвука. 1.з5. Физические и технологические основы ультразвуковых исследований. 1.з6. Принципы получения ультразвукового изображения в серошкальном режиме, допплеровских режимах, режиме 3D (4D)-реконструкции, режимах эластографии и при внутривенном контрастировании. 1.з7. Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов. 1.з8. Биологические эффекты ультразвука. 1.з9. Физические основы и клиническое применение методов ультразвукового исследования	1.у1. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования. 1.у2. Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с принципом безопасности при разумной достаточности. 1.у3. Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования. 1.у4. Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации. 1.у5. Осуществление подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области. 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, 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, тазобедренных суставов у детей первого месяца жизни, мягких тканей, плода и плаценты. 1.у7. Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований. 1.у8. Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации. 1.у9. Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний. 1.у10. Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований. 1.у11. Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных исследований, включая лучевые методы исследований.	1.о1. Проведение ультразвуковых исследований взрослым, в том числе интерпретация результатов исследований. 1.о2. Проведение ультразвуковых исследований детям, в том числе интерпретация результатов исследований. 1.о3. Проведение ультразвуковых исследований беременным женщинам, в том числе интерпретация результатов исследований.

Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций		
	Знания	Умения	Опыт деятельности
	(серошкальное ультразвуковое исследование, допплеровские методы с качественным и количественным анализом, недопплеровские методы оценки движения тканей, 3D (4D)-реконструкция, эластография с качественным и количественным анализом, внутривенное контрастирование с качественным и количественным анализом, фьюжен-технологии, компьютеризированное ультразвуковое исследование). 1.з10. Нормальная анатомия и физиология человека. 1.з11. Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода. 1.з12. Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике. 1.з13. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования. 1.з14. Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний. 1.у15. Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей.	1.у12. Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители. 1.у13. Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем. 1.у14. Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. 1.у15. Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных исследований, включая лучевые методы исследования, патологоанатомическими данными. 1.у16. Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.	

Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций		
	Знания	Умения	Опыт деятельности
	1.з16. Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода. 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. 1.з18. Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин. 1.з19. Основы проведения, стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии. 1.з20. Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечной системы. 1.з21. Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов.		

Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций		
	Знания	Умения	Опыт деятельности
	1.з22. Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств. 1.з23. Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования. 1.з24. Виды визуализационных классификаторов (стратификаторов) и их применение. 1.з25. Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований. 1.з26. Телемедицинские технологии при проведении консилиумов и консультаций. 1.з27. Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования. 1.з28. Методы оценки эффективности диагностических тестов.		
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. 2.з2. Референтные интервалы количественных диагностических признаков. 2.з3. Информативность (эффективность) количественных	2.у1. Составление плана работы и отчета о своей работе. 2.у2. Определение статистических показателей своей работы. 2.у3. Использование медико-статистической информации для повышения качества оказания диагностической помощи. 2.у4. Заполнение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, контроль качества ее ведения.	2.о1. Ведение медицинской документации в амбулаторных условиях, условиях дневного стационара, в стационарных условиях. 2.о2. Организация деятельности находящегося в распоряжении среднего и

Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций		
	Знания	Умения	Опыт деятельности
	и качественных диагностических признаков (тестов). 2.з4. Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, в том числе в форме электронных документов. 2.з5. Основы законодательства Российской Федерации о защите персональных данных. 2.з6. Основы управления персоналом. 2.з7. Должностные обязанности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала. 2.з8. Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. 2.з9. Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 2.з10. Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка. 2.з11. Основы медицинской статистики с учетом диагностического профиля специальности, основные	2.у5. Использование в профессиональной деятельности информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 2.у6. Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. 2.у7. Контроль за выполнением должностных обязанностей средним и младшим медицинским персоналом, находящимся в распоряжении. 2.у8. Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда. 2.у9. Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. 2.у10. Соблюдение эпидемиологической безопасности ультразвукового исследования. 2.у11. Определение медицинских показаний к введению ограничительных мероприятий (карантина) и медицинских показаний для направления к врачу-специалисту при возникновении инфекционных (паразитарных) болезней. 2.у12. Проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при возникновении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний. 2.у13. Соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к обращению с медицинскими отходами, проведение экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала. 2.у14. Безопасное обращение с острыми (колющими и режущими) инструментами, биологическими материалами.	младшего медицинского персонала в амбулаторных условиях, условиях дневного стационара, в стационарных условиях. 2.о3. Выполнение мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи при работе с пациентами.

Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций		
	Знания	Умения	Опыт деятельности
	программы статистической обработки медицинских данных. 2.з12. Основы и требования эпидемиологической безопасности ультразвукового исследования. 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. 2.з14. Порядок проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний. 2.з15. Меры индивидуальной защиты среднего и младшего медицинского персонала, и пациентов при выполнении медицинских вмешательств. 2.з16. Профилактические мероприятия при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинских работников (экстренная профилактика).		

Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций		
	Знания	Умения	Опыт деятельности
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. 3.з2. Клинические признаки состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 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. 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 путей 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	3.у1. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 3.у2. Определение факторов, представляющих непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц. 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). 3.у4. Обеспечение собственной безопасности, в том числе с использованием средств индивидуальной защиты. 3.у5. Вызов выездной бригады скорой медицинской помощи, перемещение, транспортировка пострадавшего, передача пострадавшего выездной бригаде скорой медицинской помощи. 3.у6. Оценка количества пострадавших. 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. 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. 3.у9. Устранение воздействия повреждающих факторов на пострадавшего. 3.у10. Извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест. 3.у11. Перемещение пострадавшего в безопасное место. 3.у12. Обеспечение проходимости дыхательных путей при их закупорке инородным телом. 3.у13. Проведение первичного осмотра пациента при состояниях, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 3.у14. Осуществление мероприятий по временной остановке наружного кровотечения, в том числе прямым давлением на рану, наложением	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. 3.о2. Проведение оценки обстановки и обеспечение безопасных условий для оказания медицинской помощи в экстренной форме. 3.о3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания).

Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций		
	Знания	Умения	Опыт деятельности
	сознания; острых психологических реакциях на стресс. 3.з5. Правила эффективной коммуникации с пациентами, окружающими людьми и медицинскими работниками при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 3.з6. Алгоритм обращения в службы спасения, в том числе вызова выездной бригады скорой медицинской помощи. 3.з7. Принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции). 3.з8. Правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) с использованием автоматического наружного дефибриллятора. 3.з9. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению реанимационных мероприятий. 3.з10. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. 3.з11. Методы обеспечения проходимости дыхательных путей. 3.з12. Правила остановки наружных кровотечений. 3.з13. Правила наложения повязок при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	давящей повязки (в том числе с фиксацией инородного тела), наложением кровоостанавливающего жгута. 3.у15. Определение наличия признаков жизни у пострадавшего (наличие сознания, наличие дыхания с помощью слуха, зрения и осязания). 3.у16. Проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей. 3.у17. Использование автоматического наружного дефибриллятора. 3.у18. Наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки. 3.у19. Промывание желудка. 3.у20. Охлаждение при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужаливаниях ядовитых животных. 3.у21. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. 3.у22. Проведение иммобилизации (обездвиживания) с использованием медицинских изделий или подручных средств; аутоиммобилизация или обездвиживание руками травмированных частей тела. 3.у23. Предотвращение дополнительного травмирования головы при судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания. 3.у24. Придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния. 3.у25. Осуществление контроля состояния пострадавшего (наличия сознания, дыхания, кровообращения и отсутствия наружного кровотечения), оказание пострадавшему психологической поддержки. 3.у26. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	

Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций		
	Знания	Умения	Опыт деятельности
	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. 3.з15. Методы иммобилизации с использованием табельных и подручных средств. 3.з16. Правила использования средств индивидуальной защиты при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 3.з17. Правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи пациента выездной бригаде скорой медицинской помощи.		

5. Учебный план[5]

Таблица 2

№ п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)						
		всего	в том числе по видам учебной деятельности					
			лекции	занятия семинарского типа[6]			практика	аттестация
				всего	в том числе			
					практическая подготовка	возможно 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
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 диагностических признаков	4	2	2	0	0	0	0
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**

[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.

[6] Семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия.

№ п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)						
		всего	в том числе по видам учебной деятельности					
			лекции	занятия семинарского типа[6]			практика	аттестация
				всего	в том числе			
					практическая подготовка	возможно использование ЭО и ДОТ		
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**

6. Календарный учебный график[7]

Календарный учебный график обеспечивает реализацию образовательной программы в соответствии с учебным планом и разрабатывается организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	Обозначение видов учебной деятельности*
1	**Модуль 1. Физико-технические основы ультразвукового исследования**	**30**	**О**
1.1	Физика ультразвука	12	О
1.2	Ультразвуковая диагностическая аппаратура	6	О
1.3	Методы ультразвукового исследования	10	О
1.4	Промежуточная аттестация по модулю 1	2	О
2	**Модуль 2. Проведение ультразвуковых исследований**	**414**	**О, ТК**
2.1	Ультразвуковая терминология и ультразвуковая семиотика	6	О
2.2	Ультразвуковые исследование органов пищеварительной системы	54	О, ТК
2.3	Ультразвуковые исследования органов мочевой системы	24	О,ТК
2.4	Ультразвуковые исследования органов мужской половой системы	12	О
2.5	Ультразвуковые исследования органов лимфатической системы	12	О

[7] Пункты 11 и 15 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

2.6	Ультразвуковые исследования поверхностно расположенных органов, основных структур опорно-двигательного аппарата и периферических нервов	54	О,ТК
2.7	Ультразвуковые исследования сердца, грудного отдела аорты и сосудов малого круга кровообращения (эхокардиография)	66	О,ТК
2.8	Ультразвуковые исследования сосудистой системы	60	О
2.9	Ультразвуковые исследования органов женской половой системы	30	О,ТК
2.10	Ультразвуковое исследование головного мозга (нейросонография)	18	О
2.11	Ультразвуковые исследования при беременности	48	О
2.12	Ультразвуковое наведение при выполнении медицинских вмешательств	6	О
2.13	Ультразвуковые исследования, не классифицированные в других разделах	12	О
2.14	Фокусированные ультразвуковые исследования, не классифицированные в других разделах	10	О
2.15	Промежуточная аттестация по модулю 2	2	О
3	**Модуль 3. Медицинская статистика в ультразвуковой диагностике**	**12**	**О**
3.1	Основы медицинской статистики	6	О
3.2	Информативность количественных и качественных диагностических признаков	4	О
3.3	Промежуточная аттестация по модулю 3	2	О
4	**Модуль 4. Оказание медицинской помощи в экстренной форме**	**24**	**О**
4.1	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	22	О
4.2	Промежуточная аттестация по модулю 4	2	О
5	**Модуль 5. Практика**	**90**	**О**
5.1	Проведение ультразвуковых исследований взрослым	42	О,ТК
5.2	Проведение ультразвуковых исследований детям	24	О
5.3	Проведение ультразвуковых исследований беременным женщинам	22	О
5.4	Промежуточная аттестация по модулю 5	2	О
6	**Итоговая аттестация**	**6**	**ИА**
Итого часов (трудоемкость)		**576**	

*О-обучение
ТК-текущий контроль
ИА-итоговая аттестация

7. Рабочие программы модулей[8]

Таблица 3

№ 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 аппаратура	Устройство ультразвукового прибора: генерация ультразвука, прием отраженного ультразвука, 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.	ПК-1
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 (4D)-режим. Ультразвуковая эластография: компрессионная эластография, эластография сдвиговой волной.	ПК-1

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

		Ультразвуковое исследование с внутривенным контрастированием, ультразвуковые контрастные препараты. Фьюжен-технологии, компьютеризированное ультразвуковое исследование, искусственный интеллект в ультразвуковой диагностике. Новые методы ультразвуковой диагностики: стеатометрия, вискозиметрия.	
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 и физиология органов пищеварительной системы. Методология (технология) ультразвукового исследования печени. Стандартная методика ультразвукового исследования печени (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Методология (технология) ультразвукового исследования общей печеночной артерии, селезеночной артерии, печеночных вен и вен портальной системы. Стандартная методика ультразвукового исследования общей печеночной артерии, селезеночной артерии, печеночных вен и вен портальной системы (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная анатомия, качественные и количественные параметры, характеризующие ультразвуковую картину печени. Оценка качественных и количественных параметров при ультразвуковом исследовании печени, общей печеночной артерии, селезеночной артерии, печеночных вен и вен портальной системы. Проведение ультразвукового исследования печени в норме. Ультразвуковая диагностика аномалий развития печени. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний печени. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний печени. Проведение ультразвукового исследования печени при патологических изменениях. Протокол ультразвукового исследования печени, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение. Особенности описательного протокола и формирования заключения при ультразвуковом исследовании печени. Место ультразвукового исследования печени среди методов инструментальной диагностики. Верификация результатов ультразвукового исследования печени и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Методология (технология) ультразвукового исследования желчного пузыря и желчных протоков. Стандартная методика ультразвукового исследования желчного пузыря и желчных протоков (В-режим, цветокодированные допплеровские режимы, режим импульсноволновой допплерографии). Ультразвуковая нормальная 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.	ПК-1, ПК-2

		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). 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	ПК-1, ПК-2

		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 ультразвукового 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 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,	ПК-1, ПК-2

		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 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 импульсноволновой 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 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.	ПК-1, ПК-2

		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. 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 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	ПК-1, ПК-2

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). 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 диагностика 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 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 первого 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 импульсноволновой 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	ПК-1, ПК-2

		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 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 формирования 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 брахиоцефальных 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. 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	ПК-1, ПК-2

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 висцеральных 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 ультразвукового 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 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 импульсноволновой 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. 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 ультразвукового 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 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 исследования 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 функциональных изменений эндометрия. Ультразвуковая диагностика неопухолевых поражений эндометрия. Ультразвуковая диагностика опухолевых поражений эндометрия. Протокол ультразвукового исследования матки, содержащий результаты ультразвукового	ПК-1, ПК-2

		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. 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 ультразвуковом 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.	ПК-1, ПК-2

		Верификация результатов ультразвукового исследования головного мозга детей первого месяца жизни и анализ причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов.	
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 11 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 беременности, 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. 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	ПК-1, ПК-2

		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 диагностики. 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 (core-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 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.	ПК-1, ПК-2
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.	ПК-1, ПК-2

		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 патологии 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. Чувствительность, 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	ПК-2

		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-1, 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 медицинской помощи при работе с пациентами.	ПК-1, ПК-2
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

8. Формы аттестации[9]

8.1 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения каждого модуля Программы. Форма промежуточной аттестации по каждому модулю определяется организацией.

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

Критерии успешного прохождения промежуточной аттестации
осуществляются на основании результатов промежуточного **зачета по разделам**.

Критерием освоения слушателем отдельной темы является: 1) более 70% правильных ответов на вопросы соответствующего теста; 2) выполнение задания по проведению УЗИ в симуляционном центре, Правильность выполнения оценивает симулятор.

8.2 Итоговая аттестация

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 должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося. Обучающийся допускается к итоговой аттестации при успешном прохождении промежуточных аттестаций, предусмотренных Программой.

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

Итоговая аттестация проводится по темам учебного плана в период освоения теоретического модуля, реализуемого на базе кафедры ультразвуковой диагностики ФНМО МИ РУДН и оценивается по 5ти-бальной системе (отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно).

Отметка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов, предусмотренных программой, а также допустившему серьезные ошибки при выполнении предусмотренных заданий;

Отметки «отлично/хорошо/удовлетворительно» выставляются слушателю, показавшему освоение планируемых результатов, предусмотренных программой, изучившему литературу, рекомендованную программой, способного к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности в процентном соотношении от общего объема требований соответственно 90-100% - отлично, 80-89%-хорошо, 70-79%-удовлетворительно.

Слушатели, выполнившие все требования учебного плана и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают диплом о профессиональной переподготовке установленного РУДН образца.

Оценочные материалы Программы сформированы 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

Что является стандартом в оценке эхогенности структуры паренхимы печени:

А. Сопоставление эхоструктуры паренхимы печени с эхогенностью селезенки

Б. Сопоставление эхоструктуры паренхимы печени с эхогенностью эхоструктуры паренхимы поджелудочной железы

В. Сопоставление эхоструктуры паренхимы печени с эхогенностью коркового вещества правой почки

Г. Сопоставление эхоструктуры паренхимы печени с эхоструктурой передней брюшной стенки

Вопрос (задание)	Варианты ответов	Правильный ответ	Коды результатов обучения
1. Что является стандартом в оценке эхогенности структуры паренхимы печени:	А. Сопоставление эхоструктуры паренхимы печени с эхогенностью селезенки Б. Сопоставление эхоструктуры паренхимы печени с эхогенностью эхоструктуры паренхимы поджелудочной железы **В. Сопоставление эхоструктуры паренхимы печени с эхогенностью коркового вещества правой почки** Г. Сопоставление эхоструктуры паренхимы печени с эхоструктурой передней брюшной стенки	В	1.у6

Пример ситуационной задачи

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

Условие: пациентка И., 55 лет, предъявляет жалобы на умеренные боли в правом подреберье после приема жирной, жареной или острой пищи, вздутие живота.

Прилагается: ультразвуковое видео-изображение желчного пузыря.

Желчный пузырь типичного расположен, овальной формы, размерами 61 х 30 х 26 мм, контуры ровные, чёткие, стенки – до 4 мм, гладкие, в просвете несколько подвижных гиперэхогенных структур размерами от 0,6 до 10 мм, дающих сплошную акустическую тень. Общий желчный проток диаметром 5 мм, стенки не утолщены, просвет свободный.
Регионарные лимфатические узлы не визуализируются.

Задания

1. Какие режимы ультразвукового исследования представлены на изображениях?
2. Укажите нормальные размеры желчного пузыря (длина, поперечник, толщина стенки)

3. Назовите эхо-признаки хронического калькулезного холецистита.
4. Какое заключение можно сделать по результатам ультразвукового исследования?
5. Какой тип ультразвукового датчика используется при исследовании желчного пузыря?

Эталоны ответов

1. В-режим
2. Нормальные размеры: длина 60-100 мм, поперечник 30-40 мм. Толщина стенки желчного пузыря 1.5-3.0мм
3. Желчный пузырь не увеличен, может быть деформирован, стенка неравномерно утолщены до 3-6 мм, содержимое неоднородное, на фоне анэхогенного содержимого определяются эхо-структуры повышенной эхогенности, дающие выраженные акустические тени и свободно перемещающиеся при изменении положения тела.
4. Описанная ультразвуковая картина может соответствовать хроническому калькулезному холециститу.
5. Конвексный датчик.

Коды результатов обучения: 1з.4, 1з.5, 1з.6, 1з.7, 1з.8, 1з.9, 1з.12, 1з.13, 1з.15.

9. Организационно-педагогические условия[10]

9.1. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация Программы обеспечивается работниками кафедры Ультразвуковой диагностики ФНМО МИ РУДН и лицами, привлекаемыми на иных условиях.

Квалификация работников, 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 [11], и профессиональных стандартов (при наличии).

---

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

[11] Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 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 № 72453).

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: «Анестезиология-реаниматология», осуществляющими медицинскую деятельность по специальности: «Анестезиология-реаниматология» 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 специальностей: «Анестезиология-реаниматология», осуществляющими медицинскую деятельность по специальности: «Анестезиология-реаниматология», и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

Требования к кадровому обеспечению реализации образовательной 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.

9.2. Требования к материально-техническому обеспечению реализации образовательной программы

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, обеспечивает соблюдение требований к материально-техническим условиям реализации образовательной программы в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

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». 2. Наличие комплекта лицензионного программного обеспечения, включая свободно распространяемое, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система. 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 медицинской помощи в экстренной форме	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». 2. Наличие комплекта лицензионного программного обеспечения, включая свободно распространяемое, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система. 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.

Требования к материально-техническому обеспечению реализации образовательной программы в части практической подготовки

Практическая подготовка обучающихся при реализации образовательной программы обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности [12] и организуется в организациях, осуществляющих образовательную и медицинскую деятельность и (или) в медицинских организациях (далее вместе – базы практической подготовки) в соответствии с таблицей 5.

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

Таблица 5

Наименование модулей, тем, разделов практики	Требования к базам практической подготовки и их мощности в расчете на 1 обучающегося
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: 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; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся. 2. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 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; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся. 3. Осуществление 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; детской кардиологии; детской онкологии; детской урологии-андрологии; детской хирургии; детской эндокринологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся. 4. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 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; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся. 5. Осуществление 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 (наличие соответствующей лицензии) по: ультразвуковой диагностике; акушерству и гинекологии (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий и искусственного прерывания

Наименование модулей, тем, разделов практики	Требования к базам практической подготовки и их мощности в расчете на 1 обучающегося
	беременности); организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся. 6. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 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; 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: 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; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся. 2. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 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; 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: 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; 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: 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; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся. 2. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях

Наименование модулей, тем, разделов практики	Требования к базам практической подготовки и их мощности в расчете на 1 обучающегося
	(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; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача ультразвуковой диагностики на 2 обучающихся.

9.3. Требования к использованию ЭО и ДОТ, учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы

При реализации Программы часть лекций (20%) будут проведены с использованием ЭО и ДОТ полностью или частично.

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

Перечень учебных изданий, в том числе электронных, иных информационных материалов, необходимых для освоения образовательной программы, определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Приложение 1.

Кадровое обеспечение реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Ультразвуковая диагностика»

№ п/п	Предметы, дисциплины (модули) в соответствии с учебным планом	Фамилия, Имя, Отчество Должность по штатному расписанию	Ученая степень, ученое (почетное) звание	Уникальный номер реестровой записи об аккредитации, специальность, дата	Стаж (практической работы)	Основное место работы, должность	Дополнительно место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
1.	Модуль 1. Физико-технические основы ультразвукового исследования Модуль 2. (2.1 2.11) Проведение ультразвуковых исследований Модуль 3. Медицинская статистика в ультразвуковой диагностике	Гус Александр Иосифович Заведующий кафедрой УЗД ФНМО МИ РУДН	Доктор медицинских наук, профессор	7725033693865 Ультразвуковая диагностика 25.11.25	44	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор	ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» им.Патриса Лумумбы. Медицинский институт. Факультет непрерывного медицинского образования. Кафедра УЗД. Заведующий кафедрой	Внешний совместитель

2.	Модуль 2. (2.9) Проведение ультразвуковых исследований Модуль 5. Практика	Чечнева Марина Александровна Профессор кафедры УЗД ФНМО МИ РУДН	Доктор медицинских наук, профессор. Заслуженный деятель науки Московской области», «Отличник здравоохранения Российской Федерации»	7725 032627630 Ультразвуковая диагностика 04.03.2025	39	ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского. профессор кафедры клинической ультразвуковой и функциональной диагностики	ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» им.Патриса Лумумбы. Медицинский институт. Факультет непрерывного медицинского образования. Кафедра УЗД, профессор	Внешний совместитель
3.	Модуль 2 (2,7) Лекции по Эхо-кг	Домницкая Татьяна Михайловна Профессор кафедры функциональной и лучевой диагностики ФНМО МИ РУДН	Доктор медицинских наук	7723031491070 протокол от 31.10.2023г.	50	Центр диагностики и лечения им. Н.А. Семашко, врач функциональной диагностики	Кафедра функциональной и лучевой диагностики ФНМО МИ РУДН	Штатный сотрудник, внешний совместитель
4.	Модуль 2. (2.7 2.8) Проведение ультразвуковых исследований Модуль 5. Практика	Гончаров Александр Сергеевич Кафедра кардиологии МИ РУДН. Доцент.	Кандидат медицинских наук	7723031564935 Ультразвуковая диагностика 22.04.2025 7725032818772 Функциональная диагностика 22.04.2025	9	Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» Департамента здравоохранения города Москвы. Зав. Отделением УЗД.	ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» им.Патриса Лумумбы. Медицинский институт. Кафедра кардиологии. Доцент.	Внутренний совместитель

5.	Модуль 2. (2.11) (2.10) Проведение ультразвуковых исследований Модуль 5. (5.2 5.3) Практика	Ярыгина Тамара Александровна Кафедра УЗД ФНМО МИ РУДН. Доцент	Кандидат медицинских наук	7724032413398 От 18.03.2026	22	ГБУЗ МО «Московский областной НИИ акушерства и гинекологии имени академика В.И. Краснопольского ». Руководитель отделения УЗД.	ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» им. Патриса Лумумбы. Медицинский институт. Факультет непрерывного медицинского образования. Кафедра УЗД, доцент	Внешний совместитель
6.	Модуль 2 (2.1 2.6 2.13) Проведение ультразвуковых исследований Модуль 5 (5.1) Практика	Джопуа Илона Дауриевна Кафедра УЗД ФНМО МИ РУДН. Ассистент	Кандидат медицинских наук	7722031028891 Ультразвуковая диагностика 18.012022	4	ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» им. Патриса Лумумбы. Аккредитационно-симуляционный центр, ассистент.	ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» им. Патриса Лумумбы. Медицинский институт. Факультет непрерывного медицинского образования. Кафедра УЗД, доцент	Внутренний совместитель

7.	Модуль 2 (2.2 2.3 2.4 2.5 2.12..2.14) Проведение ультразвуковых исследований	Сниткин Вячеслав Михайлович Кафедра УЗД ФНМО МИ РУДН. Ассистент	Кандидат медицинских наук	7725033380918 Ультразвуковая диагностика	11	ГБУЗ Московский Клинический Научный Центр имени А. С. Логинова ДЗМ. Центр амбулаторной онкологической помощи. Врач УЗД.	ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» им. Патриса Лумумбы. Медицинский институт. Факультет непрерывного медицинского образования. Кафедра УЗД, ассистент	Внешний совместитель
8.	Модуль 5. (5.1) Практика	Малушенко Роман Николаевич Кафедра УЗД ФНМО МИ РУДН. Ассистент	-	7725033516599 Ультразвуковая диагностика 18.03.2026	14	ГБУЗ «ГКБ № 24 ДЗМ» Москва. Врач УЗД	ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» им. Патриса Лумумбы. Медицинский институт. Факультет непрерывного медицинского образования. Кафедра УЗД, ассистент	Внешний совместитель

9.	Модуль 5. (5.1) Практика	Ковалева Елена Валерьевна Кафедра УЗД ФНМО МИ РУДН. Ассистент	-	2022.798070 28.10.2022	14	Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» Департамента здравоохранения города Москвы. Врач УЗД.	РУДН ФНМО Медицинский факультет Кафедра УЗД	Внешний совместитель
10.	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	Сопетик Виталий Самсонович, Аккредитационно-симуляционный центр РУДН, ассистент		7724032279721 Протокол №25 от 24.09.2024 Анестезиология-реаниматология	22	ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» им. Патриса Лумумбы. Центр аккредитации медицинских и фармацевтических работников, ассистент	Внешний совместитель	Сопетик Виталий Самсонович, Аккредитационно-симуляционный центр РУДН, ассистент

Руководитель программы:
заведующий кафедрой
Ультразвуковой диагностики
ФНМО МИ РУДН



д.м.н., профессор Гус А.И.

Приложение 2.

Материально-техническое обеспечение реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Ультразвуковая диагностика»

№ п/п	Уровень, ступень образования, вид образовательной программы (основная/дополнительная), направление подготовки, специальность, профессия, наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда, безвозмездное пользование и др.)
1.	Модуль 1. Физико-технические основы ультразвукового исследования Модуль 2. Проведение ультразвуковых исследований Модуль 3. Медицинская статистика в ультразвуковой диагностике	Учебная комната 02-09 Кабинеты УЗД № 02-02. 02-01, 02-07 УЗ-аппараты: Philips AU-22 Mindray DC-45	108814, Москва, п. Сосенское п. Коммунарка, ул. Сосенский стан, д. 8, ТиНАО ГБУЗ «ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ»	безвозмездное пользование
		Симуляционный класс «Ультразвуковая диагностика» (аудитория №.182). Симуляторы ультразвуковой диагностики UltraSim (MedSim), Симулятор ШЭЛЛ УЗ-аппарат: Mindray SonoaceX8 Главный корпус РУДН, (Лекционный) зал «2. Вмещает 100 чел. Ноутбук, мультимедийный проектор, интерактивная доска.	117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая 10/2, каб 182, 183. Медицинский институт РУДН, симуляционн-аккредитационный центр. 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая 6	безвозмездное пользование

		Лекционный зал, вмещает 70 чел. Кабинеты УЗД № 219,222. УЗ-аппараты: Siemens SONOLINE G40; Philips AU-22 принтер, сканер, телевизор, DVD –видеоприставка	127015, г. Москва, ул. Писцовая, 10. ГКБ № 24	безвозмездное пользование
		Корпус 11 (хирургический) 3 этаж, кабинеты Ультразвуковой диагностики (УЗД) ; Ультразвуковой аппарат TOSHIBA Aplio 500 Корпус 1 (терапевтический), Каб УЗД 1 эт и каб УЗД 2 эт Philips AU-22	117292, г. Москва, ул. Вавилова, 61, ГКБ № 64	безвозмездное пользование
2.	Модуль 5. Практика	Кабинет Ультразвуковой диагностики (УЗД). Учебная комната. Ультразвуковой аппарат Philips AU-22	125222, г. Москва, ул. Дубравная, д. 41, кор.2 «Медицинский центр Асклепион» (ООО «АМЦ»)	безвозмездное пользование

Руководитель программы:
заведующий кафедрой
Ультразвуковой диагностики
ФНМО МИ РУДН



д.м.н., профессор Гус А.И.

Приложение 3.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. «Статистические издания России».
2. Базаданныхкомпании East View Information Services.
3. «Российская медицина».
4. Электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки.
5. Сайт Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики (РАСУДМ).
6. Электронная версия журналов «Ультразвуковая и функциональная диагностика»,
7. «Медицинская визуализация» (http://vidar.ru/Library.asp)
8. Электронная версия журнала SonoAceUltrasound (http://www.medison.ru/si/)
9. Доступ в локальной сети библиотеки РУДН
10. Авторефераты диссертаций
11. База CD – дисков

Руководитель программы:
заведующий кафедрой
Ультразвуковой диагностики
ФНМО МИ РУДН



д.м.н., профессор Гус А.И.