

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА»
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России

«25» 02 2020 г.
Протокол № 5/2020

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России



Е.В. Шляхто
2020 г.

«28» 02 2020 г.

Протокол № 2

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

Лечебный факультет

Кафедра лучевой диагностики и медицинской визуализации

Срок обучения 576 часа
Форма обучения очная

Санкт-Петербург
2020

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Цель: формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности по специальности «Ультразвуковая диагностика».

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших Программу, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- профилактическая;
- диагностическая;
- лечебная;
- реабилитационная;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом – врач ультразвуковой диагностики.

1.3 Требования к результатам освоения программы

Слушатель в результате освоения программы должен соответствовать **квалификационной характеристике по должности «Врач - специалист»** (применяется в отношении должностей врачей-специалистов, по которым данным разделом единого квалификационного справочника (далее – ЕКС) не предусмотрены отдельные квалификационные характеристики¹).

Должностные обязанности. Выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Выполняет перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Осуществляет экспертизу временной нетрудоспособности. Ведет медицинскую документацию в установленном порядке. Планирует и анализирует результаты своей работы. Соблюдает принципы врачебной этики. Руководит работой среднего и младшего медицинского персонала. Проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни.

¹ Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г. № 18247)

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; теоретические основы по избранной специальности; современные методы лечения, диагностики и лекарственного обеспечения больных; основы медико-социальной экспертизы; правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций, ВИЧ-инфекции; порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п.; основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования, обеспечения санитарно-профилактической и лекарственной помощи населению; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Требования к квалификации.

Высшее профессиональное образование по специальности "Лечебное дело", "Педиатрия", "Стоматология", "Медицинская биофизика", "Медицинская биохимия", "Медицинская кибернетика", послевузовское и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемой в установленном порядке, без предъявления требований к стажу работы.

Слушатель в результате освоения программы совершенствует универсальные компетенции:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3)

Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной

статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

– готовность к применению методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

психолого-педагогическая деятельность:

– готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

– готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);

– готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);

– готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими знаниями и умениями, предусмотренными профессиональным стандартом врача ультразвуковой диагностики²:

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Трудовые действия
A/01.8 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-6	<p>Физика ультразвука;</p> <p>Физические и технологические основы ультразвуковых исследований;</p> <p>Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления;</p> <p>Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов;</p> <p>Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности;</p> <p>Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии);</p> <p>Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом;</p> <p>Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом;</p> <p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>Нормальная анатомия и нормальная физиология человека;</p> <p>Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода;</p> <p>Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике;</p> <p>Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний;</p> <p>Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых</p>	<p>Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</p> <p>Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</p> <p>Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</p> <p>Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - головы и шеи; - грудной клетки и средостения; - сердца; - сосудов большого круга кровообращения; - сосудов малого круга кровообращения; - брюшной полости и забрюшинного пространства; - пищеварительной системы; - мочевыделительной системы; - репродуктивной системы; - эндокринной системы; 	<p>Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</p> <p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</p> <p>Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования;</p> <p>Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии;</p> <p>Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>Выполнение измерений во время проведения</p>

² Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. N 161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики»

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Трудовые действия
		<p>симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей;</p> <p>Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода;</p> <p>Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин;</p> <p>Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии;</p> <p>Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечного системы;</p> <p>Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов;</p> <p>Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств;</p> <p>Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования;</p> <p>Визуализационные классификаторы (стратификаторы);</p> <p>Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований;</p> <p>Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, используемых при уточнении результатов ультразвукового исследования;</p> <p>Методы оценки эффективности диагностических тестов.</p>	<p>- молочных (грудных) желез;</p> <p>- лимфатической системы;</p> <p>- плода и плаценты;</p> <p>Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>	<p>ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований;</p> <p>Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
А/02.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности	ПК-4 ПК-7 ПК-8 ПК-9	<p>Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников;</p> <p>Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю</p>	<p>Составлять план работы и отчет своей работе;</p> <p>Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>Обеспечивать внутренний</p>	<p>Составление плана работы и отчета о своей работе;</p> <p>Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>Контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>Обеспечение внутреннего контроля качества и</p>

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Трудовые действия
находящихся в распоряжении медицинских работников		<p>"ультразвуковая диагностика", в том числе в форме электронных документов;</p> <p>Правила работы информационных системах информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";</p> <p>Основы медицинской статистики с учетом диагностического профиля специальности, основные программы статистической обработки медицинских данных;</p> <p>Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>Должностные обязанности медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю "ультразвуковая диагностика";</p> <p>Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка.</p>	<p>контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет";</p> <p>Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>	<p>безопасности медицинской деятельности;</p> <p>Анализ статистических показателей своей работы;</p> <p>Соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка.</p>
А/03.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме	ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-10	<p>Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов и их законных представителей;</p> <p>Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация);</p> <p>Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания;</p> <p>Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации;</p> <p>Клинические признаки осложнений при введении контрастных препаратов при ультразвуковых исследованиях.</p>	<p>Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>Выполнять мероприятия базовой реанимации;</p> <p>Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе при клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания);</p> <p>Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>Оценка состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе при клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания);</p> <p>Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

К освоению Программы допускаются лица, имеющие высшее образование по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика"; имеющие подготовку в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Рентгенология", "Кардиология", "Колопроктология", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Торакальная хирургия", "Терапия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Челюстно-лицевая хирургия", "Эндокринология".

Наличие указанного образования подтверждается документом государственного образца.

1.5. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной Программе - 504 академических часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

1.6 Форма обучения

Форма обучения – очная, с отрывом от работы.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Основным документом Программы является учебный план. В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов программы (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, стажировок, практик и т.д., а также форма итоговой аттестации (Приложение 1).

2.2. Дисциплинарное содержание программы

Код	Наименование блоков, модулей, разделов, тем	Осваиваемые трудовые функции	Компетенции
Б.1	ДИСЦИПЛИНЫ		
Б1.Ф	ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (общий модуль)		
Б1.Ф.1	Нормативное обеспечение охраны здоровья граждан РФ	Квалификационные характеристики ЕКС по должности «Врач–специалист»	УК-1, УК-2, УК-3
Б1.Ф.2	Экспертиза качества медицинской помощи	Квалификационные характеристики ЕКС по должности «Врач–специалист»	УК-1, УК-2
Б1.Ф.3	Патология	Квалификационные характеристики ЕКС по должности «Врач–специалист»	УК-1, УК-2
Б1.Ф.4	Принципы клинической фармакологии	Квалификационные характеристики ЕКС по должности «Врач–специалист»	УК-1, УК-2
Б1.Ф.5	Основы психологии в клинической практике и формирование коммуникативной компетентности врача	Квалификационные характеристики ЕКС по должности «Врач–специалист»	УК-1, УК-2, УК-3
Б1.Ф.6	Основы лабораторной медицины	Квалификационные характеристики	УК-1, УК-2

Код	Наименование блоков, модулей, разделов, тем	Осваиваемые трудовые функции	Компетенции
		ЕКС по должности «Врач–специалист»	
Б1.Ф.7	Основы методов лучевой диагностики	Квалификационные характеристики ЕКС по должности «Врач–специалист»	УК-1, УК-2
Б1.Ф.8	Преемственность в оказании медицинской помощи (паллиативная помощь)	Квалификационные характеристики ЕКС по должности «Врач–специалист»	УК-1, УК-2, УК-3
Б1.Ф.9	Реабилитация	Квалификационные характеристики ЕКС по должности «Врач–специалист»	УК-1, УК-2
Б1.Ф.10	Ургентная помощь в критических состояниях	Квалификационные характеристики ЕКС по должности «Врач–специалист»	УК-1, УК-2
Б1.Ф.11	Охрана труда	Квалификационные характеристики ЕКС по должности «Врач–специалист»	УК-1, УК-2
Б1.СП	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	А-3?	ПК-4, 8,9,10?
Б1.СП.1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. Ультразвуковая диагностическая аппаратура.	А/01.8	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5 ПК-6
Б1.СП.2	Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии.	А/01.8	ПК-5, ПК-6
Б1.СП.3	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	А/01.8	ПК-5, ПК-6
Б1.СП.4	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.	А/01.8	ПК-5, ПК-6
Б1.СП.5	Ультразвуковая диагностика в кардиологии	А/01.8	ПК-5, ПК-6
Б1.СП.6	Ультразвуковая диагностика в ангиологии.	А/01.8	ПК-5, ПК-6
Б1.СП.7	Ультразвуковая диагностика опорно-двигательного аппарата. Нейросонография.	А/01.8	ПК-5, ПК-6
Б1.СП.8	Ультразвуковая диагностика в гинекологии.	А/01.8	ПК-5, ПК-6
Б1.СП.9	Ультразвуковая диагностика в акушерстве	А/01.8	ПК-5, ПК-6
Б1.СМ	СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ		
Б1.СМ.1	Рентгенология с курсом рентгеновской компьютерной томографии. Избранные вопросы.	А/01.8	ПК-1, ПК-2, ПК-5
Б1.СМ.2	Рентгенология с курсом магнитно-резонансной томографии. Избранные вопросы.	А/01.8	ПК-1, ПК-2, ПК-5
Б. 2	ПРАКТИКА		
Б2.1	Практика по специальности	А/01.8 А/02.8	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Б2.2	Симуляционный курс	А/01.8	ПК-5, ПК-6
Б.3	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А/01.8 — А/03.8	ПК-1- ПК-10

(Приложение 2.)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия реализации программы

Для осуществления образовательного процесса по Программе Центр располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных Программой.

Обучение может происходить на клинических базах в медицинских организациях, научно-исследовательских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации при условии наличия договора между МО и ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

Для проведения занятий специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Симуляционный центр – оснащен симуляционным оборудованием, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебные помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам - для проведения ультразвуковых исследований: специализированные кабинеты, оснащенные специализированным оборудованием и медицинскими изделиями и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания (только для дисциплин, использующих данное помещение) (Приложение 3).

3.2. Учебно-методическое обеспечение Программы

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам (Приложение 4).

3.3 Кадровое обеспечение Программы

Реализация Программы осуществляется руководящими и научно-педагогическими работниками НМИЦ им. В.А. Алмазова, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» (Приложение 5).

3.4 Нормативные правовые акты

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»(с изменениями и дополнениями от 06.03.2019);

- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Приказ Минздрава России от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»;

- Приказ Минздрава России от 8 октября 2015 г. N 707н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" (зарегистрирован Минюстом России 23 октября 2015 г., регистрационный N 39438), с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 15 июня 2017 г. N 328н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2017 г., регистрационный N 47273).;

- Приказ Минздрава России от 20 декабря 2012 г. N 1183н "Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников" (зарегистрирован Минюстом России 18 марта 2013 г., регистрационный N 27723), с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 августа 2014 г. N 420н (зарегистрирован Минюстом России 14 августа 2014 г., регистрационный N 33591).

- Приказ Минздрава России от 29 ноября 2012 г. N 982н "Об утверждении условий и порядка выдачи сертификата специалиста медицинским и фармацевтическим работникам, формы и технических требований сертификата специалиста" (зарегистрирован Минюстом России 29 марта 2013 г., регистрационный N 27918) с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 31 июля 2013 г. N 515н (зарегистрирован Минюстом России 30 августа 2013 г., регистрационный N 29853), от 23 октября 2014 г. N 658н (зарегистрирован Минюстом России 17 ноября 2014 г., регистрационный N 34729) и от 10 февраля 2016 г. N 82н (зарегистрирован Минюстом России 11 марта 2016 г., регистрационный N 41389).

- Приказ Минздрава России от 6 июня 2016 г. N 352н "Об утверждении порядка выдачи свидетельства об аккредитации специалиста, формы свидетельства об аккредитации специалиста и технических требований к нему" (зарегистрирован Минюстом России 4 июля 2016 г., регистрационный N 42742).

- Приказ Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;

- Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения";

- Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован Минюстом России 3

июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. N 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный N 50237).

- Трудовой кодекс Российской Федерации, статья 213 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2004, N 35, ст. 3607; 2006, N 27, ст. 2878; 2008, N 30, ст. 3616; 2011, N 49, ст. 7031; 2013, N 48, ст. 6165, N 52, ст. 6986; 2015, N 29, ст. 4356).

- Трудовой кодекс Российской Федерации, статья 351.1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2006, N 27, ст. 2878; 2008, N 9, ст. 812; 2015, N 1, ст. 42; N 29, ст. 4363).

- Приказ Минобрнауки России от 25 августа 2014 года N 1053 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

- Приказ Минтруда и соцзащиты России от 19 марта 2019 года N 161н об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики».

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.

Оценка качества освоения программы профессиональной переподготовки включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся (Приложение б).

Для проведения контроля используются:

Вид контроля	Методы контроля *	Перечень оценочных средств*
Текущий контроль	наблюдение, устный опрос, тестирование	ТЗ, КВ
Промежуточная аттестация	зачет	ТЗ, СЗ
Итоговая аттестация	экзамен	ТЗ, ЭВ (КВ+СЗ)?

*Оценочные средства: КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, СЗ – ситуационные задачи, Р – темы рефератов, КЗ – контрольные задания, ПН – перечень практических навыков, ЭВ – экзаменационные вопросы и др.

Итоговая аттестация по Программе проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Слушатели допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом.

Типовые оценочные средства:

Примеры тестовых заданий

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

А. Более 90°

Б. $25 - 65^{\circ}$

В. 0°

Г. 45°

2. При классическом циррозе на ультразвуковой картине печени:

А. Контуры ровные, края острые.

Б. Контуры неровные, бугристые, края тупые.

В. Контуры ровные, края закруглены.

Г. Контуры неровные, зубчатые, края острые.

Д. Контуры ровные, гладкие, края тупые.

3. Гипоплазированная почка при ультразвуковом исследовании это:

А. Почка меньших, чем в норме размеров, с нормальными по толщине и структуре паренхимой и почечным синусом.

Б. Почка, не поднявшаяся в процессе эмбриогенеза до обычного уровня.

В. Почка маленьких размеров, с резко нарушенной дифференциацией "паренхима-почечный синус".

Г. Сращение почки нижним полюсом с контрлатеральной почкой.

Д. Почка, ротированная кпереди воротами, с нарушенными взаимоотношениями сосудов и мочеточника.

4. Причиной аортальной регургитации может быть:

А. Двустворчатый аортальный клапан.

Б. Аневризма восходящего отдела аорты.

В. Ревматизм.

Г. Инфекционный эндокардит.

Д. Верно все.

Примеры контрольных вопросов:

1. Эхографическая картина исхода поражений печени при инфекционных заболеваниях, токсических состояниях, лейкозах и лимфогранулематозе.
2. Протоковая система поджелудочной железы, варианты взаимоотношения общего желчного и панкреатического протоков.

3. Перечислить показания для проведения ультразвукового исследования почек.
4. Ультразвуковая характеристика: Внутрисердечное шунтирование крови.
5. Стенотические поражения и клапанная недостаточность: эхографические признаки и критерии диагностики.

Примеры ситуационных задач:

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Задача 1.

Основная часть

1. Выявляемое во время диспансеризации при ультразвуковом исследовании, стабильное во времени, содержащее жидкость образование, прилегающее к нижней, латеральной или медиальной стенке желчного пузыря, имеющее тонкие и четко видимые стенки, эхонегативное содержимое с отсутствием его передвижения в большинстве случаев соответствует:

- А. околопузырному абсцессу
- Б. петле тонкой кишки с жидкостью
- В. кисте печени
- Г. дивертикулу желчного пузыря
- Д. кисте поджелудочной железы

Вопросы:

- 1.
- 2.
- 3.
4. ...

2. При ультразвуковом исследовании у пациента в области треугольника мочевого пузыря визуализируется вихреобразное перемещение точечных гиперэхогенных структур 1 - 2 мм в диаметре - это:

- А. воспалительная взвесь, либо песок
- Б. реверберация
- В. выброс жидкости из мочеточника
- Г. опухоль на тонкой ножке
- Д. трабекулярность стенки мочевого пузыря

3. У больной 48 лет жалобы на боли и покраснение кожи в наружных отделах правой молочной железы. При эхографическом исследовании в верхне - наружном квадранте правой молочной железы на 11 часах лоцируется участок ткани сниженной эхогенности с неровными, нечеткими контурами до 1,5 см в диаметре. При цветном доплеровском картировании отмечается локальное усиление ткани молочной железы в этой области. Дифференциальный диагноз следует проводить между:

- А. острым маститом и фиброаденомой молочной железы
- Б. раком и фиброаденомой
- В. отечно - инфильтративной формой рака и острым маститом

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки и успешно прошедши

е итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – диплом о профессиональной переподготовке³.

³ Часть 10 статьи 60 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

**Учебный план программы профессиональной переподготовки по специальности
«Ультразвуковая диагностика»**

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе ⁴			Форма контроля
			Л	ПЗ		
				ПЗ	С	
Б1	Блок 1					
Б1.Ф	Фундаментальные дисциплины	72	42	18	12	Промежуточная аттестация (зачет)
Б1.Ф.1	Нормативное обеспечение охраны здоровья граждан РФ	10	2	4	4	Текущий контроль
Б1.Ф.1.1	Государственная политика в области охраны здоровья граждан. Основы законодательства об охране здоровья граждан в Российской Федерации	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.1.2	Организация оказания медицинской помощи населению Российской Федерации	4	-	4	-	Текущий контроль
Б1.Ф.1.3	Организация оказания специализированной медицинской помощи и ВТМП населению Российской Федерации	2	-	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.1.4	Организация работы кадровой службы МО	2	-	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.2	Экспертиза качества медицинской помощи	6	4	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.2.1	Экспертиза качества медицинской помощи	4	2	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.2.2	Экспертиза временной нетрудоспособности	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.3	Патология	10	2	4	4	Текущий контроль
Б1.Ф.3.1	Клиническая патология	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.3.2	Экспериментальная патология. Биомедицинский эксперимент.	4	-	4	-	Текущий контроль
Б1.Ф.3.3	Этиология и патогенез опухолевого роста	2	-	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.3.4	Патоморфология и патогенез инфекций	2	-	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.4	Принципы клинической фармакологии	6	6	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.4.1	Роль клинической фармакологии в персонализации фармакотерапии	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.4.2	Принципы рациональной антибиотикотерапии и профилактики	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.4.3	Безопасность лекарств и фармаконадзор – что нужно знать практическому врачу.	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.5	Основы психологии в клинической практике и формирование коммуникативной компетентности врача	14	6	8	-	Текущий контроль
Б1.Ф.5.1	Психологические аспекты лечебного процесса	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.5.2	Психология конфликта	6	2	4	-	Текущий контроль
Б1.Ф.5.3	Психология общения	6	2	4	-	Текущий контроль
Б1.Ф.6	Основы лабораторной медицины	6	4	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.6.1	Лабораторные исследования в клинической практике	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.6.2	Инновационные лабораторные технологии	2	2	-	-	Текущий контроль

⁴Л - лекции

СК - симуляционный курс

ПЗ - практическое занятие

С - семинар

СР - самостоятельная работа

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Л	ПЗ		
				ПЗ	С	
Б1	Блок 1					
Б1.Ф	Фундаментальные дисциплины	72	42	18	12	Промежуточная аттестация (зачет)
Б1.Ф.1	Нормативное обеспечение охраны здоровья граждан РФ	10	2	4	4	Текущий контроль
Б1.Ф.1.1	Государственная политика в области охраны здоровья граждан. Основы законодательства об охране здоровья граждан в Российской Федерации	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.1.2	Организация оказания медицинской помощи населению Российской Федерации	4	-	4	-	Текущий контроль
Б1.Ф.1.3	Организация оказания специализированной медицинской помощи и ВТМП населению Российской Федерации	2	-	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.1.4	Организация работы кадровой службы МО	2	-	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.2	Экспертиза качества медицинской помощи	6	4	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.2.1	Экспертиза качества медицинской помощи	4	2	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.2.2	Экспертиза временной нетрудоспособности	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.3	Патология	10	2	4	4	Текущий контроль
Б1.Ф.6.3	Клинико-диагностическая лаборатория в многопрофильном стационаре	2	-	-	2	Текущий контроль
Б1.Ф.7	Основы методов лучевой диагностики	6	6	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.7.1	Избранные вопросы лучевой диагностики	4	4	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.7.2	Радиационная безопасность при проведении лучевых исследований	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.8	Преимущества в оказании медицинской помощи (паллиативная помощь)	4	4	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.8.1	Паллиативная медицинская помощь в системе здравоохранения Российской Федерации	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.8.2	Менеджмент боли и тягостных симптомов в паллиативной медицине	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.9	Реабилитация	4	4	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.9.1	Медицинская реабилитация	4	4	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.10	Ургентная помощь в критических состояниях	4	4	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.10.1	Основы сердечно-легочной реанимации	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.10.2	Критические состояния. Синдром полиорганной недостаточности.	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.Ф.11	Охрана труда	2	-	2	-	Текущий контроль

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе ⁵				Форма контроля
			Л	ПЗ	С	СР	
Б1	Блок 1						
Б1.СП	Специальные дисциплины	240	72	168			Промежуточная аттестация (зачет)
Б1.СП.1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. Ультразвуковая диагностическая аппаратура.	12	6	6	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.1.1	Физические свойства ультразвука.	4	2	2	-	-	Текущий контроль

⁵Л - лекции

СК - симуляционный курс

ПЗ - практическое занятие

С - семинар

СР - самостоятельная работа

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Л	ПЗ	С	СР	
Б1.СП.1.2	Устройство ультразвукового прибора. Датчики и ультразвуковая волна.	4	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.1.3	Артефакты ультразвука и эффект Доплера. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры. Биологическое действие ультразвука и безопасность. Новые направления в ультразвуковой диагностике.	4	2	2	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.2	Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии.	30	12	18	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.2.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.	9	3	6	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.2.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы.	9	3	6	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.2.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.	6	3	3	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.2.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.	6	3	3	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.3	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	30	6	24	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.3.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек.	10	2	8	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.3.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.	10	2	8	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.3.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.	10	2	8	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.4	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.	24	6	18	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.4.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.	8	2	6	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.4.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы.	8	2	6	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.4.3	Ультразвуковая диагностика патологических изменений мягких тканей и лимфатических узлов.	8	2	6	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.5	Ультразвуковая диагностика в кардиологии.	30	12	18	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.5.1	Виды исследования сердца. Протокол стандартного ЭхоКГ-исследования больного.	5	2	3	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.5.2	Левый желудочек. Правый желудочек. Предсердия.	5	2	3	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.5.3	Левый атриовентрикулярный клапан. Аортальный клапан. Трикуспидальный клапан. Клапан легочной артерии.	5	2	3	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.5.4	Перикард.	5	2	3	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.5.5	Протезированные клапаны Врожденные пороки сердца.	5	2	3	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.5.6	Чреспищеводная эхокардиография. Стресс-эхокардиография.	5	2	3	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.6	Ультразвуковая диагностика в ангиологии.	30	12	18	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.6.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.	10	4	6	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.6.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.	8	2	6	-	-	Текущий контроль
Б1.СП.6.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.	5	2	3	-	-	Текущий контроль

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Л	ПЗ	С	СР	
Б1.СП.6.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы.				-		Текущий контроль
Б1.СП.7	Ультразвуковая диагностика опорно-двигательного аппарата. Нейросонография.		12	12	-	6	Текущий контроль
Б1.СП.7.1	Ультразвуковая диагностика травматических повреждений крупных суставов				-		Текущий контроль
Б1.СП.7.2	Ультразвуковая диагностика признаков нарушений формирования тазобедренных суставов				-		Текущий контроль
Б1.СП.7.3	Ультразвуковая диагностика головного мозга				-		Текущий контроль
Б1.СП.8	Ультразвуковая диагностика в гинекологии.	6	12		-	6	Текущий контроль
Б1.СП.8.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки. Часть 1.				-		Текущий контроль
Б1.СП.8.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки. Часть 2.				-		Текущий контроль
Б1.СП.8.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.				-		Текущий контроль
Б1.СП.9	Ультразвуковая диагностика в акушерстве.	6	18		-	6	Текущий контроль
Б1.СП.9.1	Ультразвуковое исследование в I триместре беременности				-		Текущий контроль
Б1.СП.9.2	Ультразвуковое исследование во II и III триместрах беременности. Часть 1.				-		Текущий контроль
Б1.СП.9.3	Ультразвуковое исследование во II и III триместрах беременности. Часть 2.				-		Текущий контроль
Б2	Практика	180			-		Промежуточная аттестация (зачет)
Б2.1	Практика по специальности	144	-	-	-	-	Текущий контроль
Б2.2	Симуляционный курс	108	-	-	-	-	Текущий контроль
Б3	Блок 3						
	Итоговая аттестация	12					Экзамен
Всего		576					

**Содержание программы по Блоку 1. Специальные дисциплины
«Ультразвуковая диагностика»**

Объем в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем.

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
Б1.СП	Специальные дисциплины	240	72	114	Промежуточная аттестация (зачет)
Б1.СП.1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. Ультразвуковая диагностическая аппаратура.	18	6	6	Текущий контроль
Б1.СП.2	Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии.	30	12	12	Текущий контроль
Б1.СП.3	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	24	6	12	Текущий контроль
Б1.СП.4	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.	24	6	12	Текущий контроль
Б1.СП.5	Ультразвуковая диагностика в кардиологии.	36	12	18	Текущий контроль
Б1.СП.6	Ультразвуковая диагностика в ангиологии.	24	6	12	Текущий контроль
Б1.СП.7	Ультразвуковая диагностика опорно-двигательного аппарата. Нейросонография.	30	12	12	Текущий контроль
Б1.СП.8	Ультразвуковая диагностика в гинекологии.	24	6	12	Текущий контроль
Б1.СП.9	Ультразвуковая диагностика в акушерстве.	30	6	18	Текущий контроль

Тематический план лекционного курса программы

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Часы	Содержание темы	Компетенции	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия
Б1.СП.1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. Ультразвуковая диагностическая аппаратура.				
Б1.СП.1.1	Физические свойства ультразвука.	2	Волны и звук. Поперечная и продольная волна. Длина волны. Частота волны. Период. Скорость распространения волны. Амплитуда. Интенсивность. Импульсный ультразвук. Непрерывная волна. Генерирование импульсов. Частота повторения импульсов. Продолжительность импульса. Фактор занятости. Пространственная протяженность импульса. Амплитуда и интенсивность. Мощность. Площадь потока. Затухание ультразвуковой волны. Факторы затухания. Коэффициент затухания.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.1.2	Устройство ультразвукового прибора. Датчики и ультразвуковая волна.	2	Генератор импульса. Приемник. Усиление. Компенсация тканевого поглощения. Демодуляция. Сжатие. Динамический диапазон. Аналоговая память. Цифровая память. Бистабильное представление изображения. Серая шкала. Монитор. А-тип развертки изображения. В-тип развертка изображения. М-тип развертки изображения. Датчики, работающие в режиме реального времени.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация

			Механические секторные датчики (одноэлементные, кольцевые). Электронные линейные датчики. Электронные секторные датчики. Электронные конвексные датчики. Ротационные механические датчики. Плотность линий. Эффект Доплера. Приборы, работающие с использованием непрерывной ультразвуковой волны. Приборы, работающие с использованием импульсного ультразвука. Датчики. Преобразование электрической энергии в энергию ультразвука. Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект. Одно- и многоэлементные датчики. Резонансная частота. Устройство ультразвукового датчика. Ультразвуковая волна и ее фокусировка. Ближние и дальние зоны. Способы фокусировки ультразвуковой волны. Зона фокуса, ее протяженность. Разрешающая способность. Выбор рабочей частоты датчика. Фронтальное разрешение. Осевое разрешение. Контрастное разрешение.		
Б1.СП.1.3	Артефакты ультразвука и эффект Доплера. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры. Биологическое действие ультразвука и безопасность. Новые направления в ультразвуковой диагностике.	2	Артефакты и причины их возникновения. Виды артефактов. Критерии качества. Относительная чувствительность системы. Фронтальное разрешение. Осевое разрешение. Мертвая зона. Точность регистрации. Операции компенсации. Динамический диапазон серой шкалы. Устройство фантомов для контроля качества. Нагревание, кавитация. Потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука для обследуемого пациента. Трехмерная эхография. Контрастная эхография. Внутрислопная эхография.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.2	Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии				
Б1.СП.2.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.	3	Технология ультразвукового исследования печени. Ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов. Аномалии развития печени. Неопухольевые заболевания печени (ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени; ультразвуковая диагностика неопухольевых очаговых поражений печени). Опухольевые заболевания печени. Ультразвуковая диагностика поражений печени при заболеваниях других органов. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях печени и окружающих органов. Дифференциальная диагностика заболеваний печени. Допплерография при заболеваниях печени. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний печени у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний печени. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования печени.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.2.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы.	3	Технология ультразвукового исследования желчевыводящей системы. Ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы. Аномалии развития желчного пузыря, внутрпеченочных и внепеченочных желчных протоков. Неопухольевые заболевания желчного пузыря, внутрпеченочных и внепеченочных желчных протоков. Ультразвуковая диагностика опухолевых и гиперпластических заболеваний желчного пузыря, внутрпеченочных и внепеченочных желчных протоков	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.2.3	Ультразвуковая диагностика	3	Технология ультразвукового исследования поджелудочной железы. Ультразвуковая	ПК-1 ПК-2	Мультимедийная аппаратура.

	заболеваний поджелудочной железы.		анатомия поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы. Неопухолевые заболевания поджелудочной железы. Опухолевые заболевания поджелудочной железы. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях поджелудочной железы и окружающих органов. Дифференциальная диагностика заболеваний поджелудочной железы. Допплерография при заболеваниях поджелудочной железы. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний поджелудочной железы у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний поджелудочной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования поджелудочной железы.	ПК-5 ПК-6	презентация
Б1.СП.2.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.	3	Технология ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая анатомия органов желудочно-кишечного тракта и прилегающих органов. Аномалии развития и расположения органов желудочно-кишечного тракта. Неопухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта. Опухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.3	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.				
Б1.СП.3.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек.	2	Технология ультразвукового исследования. Ультразвуковая анатомия почек и прилегающих органов. Аномалии развития почек и мочевыводящей системы. Неопухолевые заболевания почек. Опухолевые заболевания почек. Дифференциальная диагностика заболеваний почек. Допплерография при поражениях почек. Альтернативные методы исследования почек и верхних мочевых путей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования почек.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.3.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.	2	Технология ультразвукового исследования. Ультразвуковая анатомия мочевого пузыря и прилегающих органов. Аномалии развития мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний мочевого пузыря. Опухолевые заболевания мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика поражений мочевого пузыря при заболеваниях других органов. Изменения лимфатической системы при заболеваниях мочевого пузыря. Дифференциальная диагностика заболеваний мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний мочевого пузыря у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний мочевого пузыря. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования мочевого пузыря.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.3.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.	2	Технология ультразвукового исследования. Ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Неопухолевые заболевания предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Опухолевые заболевания предстательной железы и семенных пузырьков. Ультразвуковая диагностика	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация

			<p>поражений предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры при заболеваниях других органов. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях предстательной железы. Дифференциальная диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Допплерография при заболеваниях предстательной железы. Альтернативные методы диагностики заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.</p> <p>Ультразвуковое исследование надпочечников. Методика ультразвукового исследования. Ультразвуковая анатомия надпочечников. Ультразвуковая диагностика аномалий развития надпочечников. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников. Опухолевые заболевания надпочечников. Дифференциальная диагностика заболеваний надпочечников. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования надпочечников.</p>		
Б1.СП.4	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.				
Б1.СП.4.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.	2 -	<p>Методика ультразвукового исследования щитовидной железы. Ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Аномалии развития щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика смешанного поражения щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика рецидивных опухолей щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса (регионарные зоны лимфооттока). Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы. Допплерография при исследовании щитовидной железы. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний щитовидной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования щитовидной железы.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.4.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы.	2	<p>Методика ультразвукового исследования молочной железы. Ультразвуковая анатомия молочной железы. Аномалии развития молочной железы. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы. Дифференциальная диагностика заболеваний молочной железы. Допплерография при заболеваниях молочной железы. Альтернативные методы диагностики заболеваний молочной железы. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний молочной железы у детей. Ультразвуковая диагностика заболеваний мужской грудной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования молочной железы.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.4.3	Ультразвуковая	2	Ультразвуковая диагностика неопухолевых	ПК-1	Мультимедийная

	диагностика патологических изменений мягких тканей и лимфатических узлов.		заболеваний мягких тканей, эхографическая картина опухолей мелких тканей, эхографическая картина опухолей мягких тканей. Воспалительные и вторичные изменения лимфатических узлов. Общие принципы диагностики.	ПК-2 ПК-5 ПК-6	аппаратура, презентация
Б1.СП.5	Ультразвуковая диагностика в кардиологии.				
Б1.СП.5.1	Виды исследования сердца. Протокол стандартного ЭхоКГ-исследования больного.	2	<u>Виды исследования сердца.</u> Одномерное. Двухмерное. Допплеровское. Принципы оптимальной визуализации сердца. Стандартные эхокардиографические позиции. Допплер-эхокардиография. <u>Протокол стандартного ЭхоКГ-исследования больного.</u> Этапы исследования. Допплер-эхокардиография (цветное, импульсное и постоянно-волновое сканирование). Параметры количественной двухмерной эхокардиографии.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация

Б1.СП.5.2	Левый желудочек. Правый желудочек. Предсердия.	2	<p>Левый желудочек. Нормальное значение конечного диастолического объема левого желудочка. Гипертрофия левого желудочка. Ишемическая болезнь сердца. Декомпенсированный порок сердца. Диастолическая функция миокарда. Опухоли левого желудочка. Этиология нарушений локальной сократимости левого желудочка. Констриктивный перикардит. Объемная перегрузка правых отделов сердца. Коронарные артерии. Аневризматическое расширение левого желудочка. Кальциноз клапанов. Редкие заболевания сердца.</p> <p>Правый желудочек. Объем правого желудочка. Инфаркт правого желудочка. Изолированная дилатация правого желудочка.</p> <p>Предсердия. Левое предсердие. Правое предсердие.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.5.3	Левый атриовентрикулярный клапан. Аортальный клапан. Трикуспидальный клапан. Клапан легочной артерии.	2 -	<p>Левый атриовентрикулярный клапан. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Патологические изменения митрального клапана и их причины. Митральный стеноз. Митральная недостаточность. Бактериальный миокардит.</p> <p>Аортальный клапан. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Аортальный стеноз.</p> <p>Трикуспидальный клапан. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Трикуспидальная регургитация. Трикуспидальный стеноз.</p> <p>Клапан легочной артерии. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Легочная регургитация. Легочная гипертензия и способы ее измерения.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.5.4	Перикард.	2	<p>Классификация выраженности перикардального выпота. Тампонада сердца. Констриктивный перикардит.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.5.5	Протезированные клапаны Врожденные пороки сердца.	2	<p>Виды протезов. Параметры кровотока и площадь клапанного отверстия для различных видов клапанов в митральной и аортальной позициях. Диагностические возможности ЭхоКГ исследования протезированных клапанов сердца. Варианты патологии протезированных клапанов. Послеоперационные осложнения протезированных клапанов сердца.</p> <p>Врожденные пороки сердца. Частые пороки, высокая выживаемость. Частые пороки, низкая выживаемость. Редкие пороки. Крайне редкие пороки.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация

Б1.СП.5.6	Чреспищеводная эхокардиография. Стресс-эхокардиография.	2	<p>Чреспищеводная эхокардиография. Показания для ЧПЭхоКГ. Противопоказания для проведения ЧПЭхоКГ. Техника проведения исследования. Основные позиции ЧПЭхоКГ-исследования. ЧПЭхоКГ нативных клапанов. ЧПЭхоКГ протезированных клапанов. ЧПЭхоКГ-ая диагностика объемных образований сердца. Диагностика заболеваний грудной аорты. Врожденные пороки сердца. ЧПЭхоКГ у больных с ИБС. Интраоперационная ЧПЭхоКГ. ЧПЭхоКГ в блоке интенсивной терапии.</p> <p>Стресс-эхокардиография. История стресс-эхокардиографии. Анатомические и функциональные мишени нагрузочных тестов. Симптомы и признаки миокардиальной ишемии. Патофизиологические основы стресс-эхокардиографии. Эхокардиографические признаки ишемии. Сегменты левого желудочка. Показания к проведению стресс-эхокардиографии. Противопоказания к проведению стресс-эхокардиографии. Общая схема исследования. Виды нагрузок. Техника проведения исследования. Критерии прекращения стресс-эхокардиографического исследования.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.6		Ультразвуковая диагностика в ангиологии.			
Б1.СП.6.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.	4	<p>Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений магистральных артерий и вен головы и шеи с прилегающими органами. Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи. Аномалии развития магистральных артерий и вен головы и шеи. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий головы и шеи. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи. Дифференциальная диагностика заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях магистральных сосудов головы и шеи. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования магистральных артерий и вен головы и шеи. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий основания мозга. Стандартное медицинское заключение по результатам транс-краниального дуплексного сканирования (триплексного) сканирования.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.6.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.	2	<p>Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений артерий и вен верхних и нижних конечностей с прилегающими органами и тканями. Технология ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей. Аномалии развития артерий и вен верхних и нижних конечностей. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий верхних и нижних конечностей. Ультразвуковая диагностика</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация

			заболеваний вен верхних и нижних конечностей. Дифференциальная диагностика заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей.		
Б1.СП.6. 3	Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.	2	Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме. Ультразвуковая диагностика заболеваний висцеральных ветвей брюшного отдела аорты в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме. Дифференциальная диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.6. 4	Ультразвуковая диагностика системы нижней полой вены и портальной системы.	4	Ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей с окружающими органами и тканями. Технология ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Ультразвуковая диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Ультразвуковая диагностика изменений в системе нижней полой вены и ее ветвях, воротной вены и ее ветвях при заболеваниях внутренних органов. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.7	Ультразвуковая диагностика опорно-двигательного аппарата. Нейросонография.				
Б1.СП.7. 1	Ультразвуковая диагностика травматических повреждений крупных суставов	2	Ультразвуковая диагностика травматических повреждений крупных суставов: частичные и полные разрывы связочного аппарата, сухожилий, переломы менисков и костей; ультразвуковая семиотика гематом. Диагностическая ценность ультразвукового метода исследования при травмах крупных суставов перед другими лучевыми методами исследования. Эхографические признаки синовита, артрита, бурсита. Дифференциально-диагностический алгоритм специфического и неспецифического генеза воспалительного поражения суставов. Ультразвуковая диагностика признаков дегенеративных повреждений крупных суставов: эхографические критерии степеней дегенеративно-дистрофических изменений суставов; остеоартроз как физиологический и патологический процесс. Возможности и преимущества эхографии в сравнении с рентгенологическими методами исследования.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.7.	Ультразвуковая	2	Ультразвуковая диагностика признаков	ПК-1	Мультимедийная

2	диагностика признаков нарушений формирования тазобедренных суставов		нарушений формирования тазобедренных суставов у новорожденных и детей первого года жизни. Эхографические признаки физиологической незрелости формирования тазобедренных суставов, дисплазии, подвывиха и вывиха тазобедренных суставов. Роль своевременной диагностики дисплазии тазобедренного сустава в здоровье ребенка.	ПК-2 ПК-5 ПК-6	аппаратура, презентация
Б1.СП.7. 3	Ультразвуковая диагностика головного мозга	2	Ультразвуковая диагностика головного мозга: основные уровни сканирования, общая топография, методика исследования сосудов головного мозга. Ультразвуковая диагностика заболеваний головного мозга. Пороки развития головного мозга: классификация, эхографическая картина, роль дополнительных методов исследования в дифференциальной диагностике заболеваний головного мозга у детей 1-го года жизни.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.8	Ультразвуковая диагностика в гинекологии.				
Б1.СП.8. 1	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки. Часть 1.	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки. Технология ультразвукового исследования матки. Ультразвуковая анатомия матки и прилегающих органов. Ультразвуковая диагностика аномалий развития матки.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.8. 2	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки. Часть 2.	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний матки. Ультразвуковая диагностика заболеваний эндометрия. Ультразвуковая диагностика заболеваний миометрия. Доплерография при заболеваниях эндометрия и миометрия. Дифференциальная диагностика заболеваний матки. Ультразвуковая диагностика при внутриматочной контрацепции. Альтернативные методы диагностики заболеваний матки. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового гинекологического исследования.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.8. 3	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников. Технология ультразвукового исследования яичников. Ультразвуковая анатомия яичников и прилегающих органов. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний яичников. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний яичников.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация
Б1.СП.9	Ультразвуковая диагностика в акушерстве.				
Б1.СП.9. 1	Ультразвуковое исследование в I триместре беременности	2	Ультразвуковое исследование в I триместре беременности. Технология ультразвукового исследования в I триместре беременности. Ультразвуковая анатомия матки и придатков в I триместре беременности. Ультразвуковая оценка жизнедеятельности эмбриона. Ультразвуковая биометрия в I триместре беременности. Ультразвуковая диагностика осложнений в I триместре беременности. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития в конце I триместра	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Мультимедийная аппаратура, презентация

Самостоятельная (внеаудиторная) работа:

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Вид самостоятельной работы
Б1.СП	Специальные дисциплины	54	
Б1.СП.1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. Ультразвуковая диагностическая аппаратура.	6	Мультимедийная презентация
Б1.СП.2	Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии.	6	Мультимедийная презентация
Б1.СП.3	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	6	Мультимедийная презентация
Б1.СП.4	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.	6	Мультимедийная презентация
Б1.СП.5	Ультразвуковая диагностика в кардиологии.	6	Мультимедийная презентация
Б1.СП.6	Ультразвуковая диагностика в ангиологии.	6	Мультимедийная презентация
Б1.СП.7	Ультразвуковая диагностика опорно-двигательного аппарата. Нейросонография.	6	Мультимедийная презентация
Б1.СП.8	Ультразвуковая диагностика в гинекологии.	6	Мультимедийная презентация
Б1.СП.9	Ультразвуковая диагностика в акушерстве.	6	Мультимедийная презентация

Приложение 3

Материально-техническое обеспечение программы по Блоку 1. Специальные дисциплины «Ультразвуковая диагностика»

Наименование специальных аудиторий, кабинетов	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционный зал № 1 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. А	Для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – Моноблок с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду – 2 шт. – Проектор – 1 шт. – Плазменная панель – 1 шт. – Пульт управления – 2 шт. – Камера для видеоконференц-связи Prestel – 2 шт. – Аудиоколонка – 2 шт. Учебная специализированная мебель: – Стол президиума, трибуна - 1 шт. – Мягкое кресло – 64 шт.
Лекционный зал «Ланг» 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И	Для занятий лекционного типа	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – Плазменная панель – 2 шт. – Моноблок с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду – 1 шт. – Учебная специализированная мебель: – Стол преподавателя – 1 шт. – Стол офисный – 2 шт. – Стул – 3 шт. – Кресло мягкое – 108 шт. – «Ланг» 1.20.07. – Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой

		<p>аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Плазменная панель – 1 шт. – Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду – 1 шт. – Учебная специализированная мебель: – Стол преподавателя – 1 шт. – Стул - 1 шт. – Кресло мягкое – 43 шт.
<p>Учебная аудитория 20.19 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И, 20 этаж</p>	<p>Для промежуточной аттестации, итоговой аттестации</p>	<p>Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду – 17 шт. – Учебная специализированная мебель (столы, стулья).
<p>Кабинет ультразвуковой диагностики ЛРК «Башня», № 1804 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И, 20 этаж</p>	<p>Для практических занятий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ультразвуковой сканер Philips iU22 (Сер. №BOMRTY, Инв.№ 0001398446) – 1 шт. – Компьютер с доступом к сети интернет – 1 шт. – Кушетка – 1 шт. – Стол – 1 шт. – Стулья – 3 шт. – Шкаф книжный – 1 шт. – Принтер Kyocera Ecosys – 1 шт.
<p>Зал «Библиотека» Учебная аудитория № 1-4 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. А, 6 этаж</p>	<p>Для самостоятельной работы</p>	<p>Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду – 17 шт. – Учебная специализированная мебель (столы, стулья).

Приложение 4

Учебно-методическое обеспечение программы профессиональной переподготовки по специальности «Ультразвуковая диагностика»
Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по Блоку специальных дисциплин:

- Операционная система семейства Windows
- Пакет OpenOffice
- Пакет LibreOffice
- Microsoft Office Standard 2016
- NETOP Vision Classroom Management Software лицензионный сертификат.
- Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>, Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.
- САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по Блоку специальных дисциплин:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection– 2400 аудиовизуальных презентаций (www.hstalks.com)
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по Блоку специальных дисциплин:

- Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>)
- База данных индексов научного цитирования Web of Science (www.webofscience.com)
- Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:
- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru>
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitran.ru/>
- Университетская информационная система РОССИЯ <https://uisrussia.msu.ru/>
- Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>
- Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения Блока специальных дисциплин:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru>
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitran.ru/>
- Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>
- Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения Блока специальных дисциплин:

Список основной литературы

- Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. Т. 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости [Электронный

- ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437599.html>
- Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. Т. 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439036.html>
 - Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. Т. 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439197.html>
 - Практическая ультразвуковая диагностика. Том 4. Ультразвуковая диагностика в акушерстве [Электронный ресурс] / Г. Е. Труфанов, Д. О. Иванов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441237.html>
 - Практическая ультразвуковая диагностика. Т.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез и мягких тканей [Электронный ресурс] / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440322.html>
 - Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html>
 - Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка [Электронный ресурс]: руководство / З.А. Лемешко, З.М. Османова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437209.html>
 -

Список дополнительной литературы

- УЗИ в отделении интенсивной терапии [Электронный ресурс] / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба; пер. с англ. под ред. Р. Е. Лахина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html>
 - Ультразвуковая диагностика болезней вен [Электронный ресурс] / Д.А. Чуриков, А.И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Литтерра, 2016. - (Серия "Иллюстрированные руководства"). - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502355.html>
 - Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html>
-

**Кадровое обеспечение программы по Блоку 1. Специальные дисциплины
«Ультразвуковая диагностика»**

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (основное место работы: штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель; по договору ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание
1	Труфанов Геннадий Евгеньевич	Штатный сотрудник ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	Заведующий кафедрой лучевой диагностики и медицинской визуализации д.м.н., профессор Главный научный сотрудник НИО лучевой диагностики
2	Фокин Владимир Александрович	Штатный сотрудник ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	Заведующий отделом лучевой диагностики Доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации д.м.н., профессор
3	Ефимцев Александр Юрьевич	Штатный сотрудник ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	Ведущий научный сотрудник НИЛ лучевой визуализации Доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации к.м.н.
4	Захматова Татьяна Владимировна	Штатный сотрудник ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	Доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации д.м.н.
5	Константинова Лариса Геннадьевна	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	Ассистент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации к.м.н.
6	Романов Геннадий Геннадиевич	Внешний совместитель ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	Доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации к.м.н.