

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

Факультет дополнительного профессионального образования



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
Д.м.н., А.С. Благоданова

« 03 » 02

2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ**

«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

по специальности «Ультразвуковая диагностика»

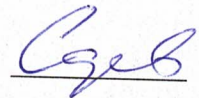
Срок освоения: 504 часа

Нижний Новгород, 2022

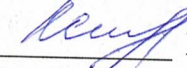
Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки врачей «Ультразвуковая диагностика» со сроком освоения 504 академических часа по специальности «Ультразвуковая диагностика» разработана рабочей группой сотрудников кафедры лучевой диагностики ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России (заведующий кафедрой д.м.н., профессор Сафонов Д.В.).

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки врачей «Ультразвуковая диагностика» со сроком освоения 504 академических часа по специальности «Ультразвуковая диагностика» обсуждена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики ФДПО (протокол от «28» января 2022 г. № 1).

Зав. кафедрой, д.м.н., профессор

 Д.В. Сафонов

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России (протокол заседания от «03» 02 2022 г. № 1).

Председатель методсовета ФДПО, к.м.н, доцент  М.С. Незнакина

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки врачей «Ультразвуковая диагностика» рекомендована к утверждению рецензентами:

1. Казакова Лариса Васильевна, д.м.н., зав. отделением ультразвуковой диагностики ФБУЗ ПОМЦ ФМБА России
2. Масленникова Анна Владимировна, д.м.н., профессор, зав. кафедрой онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики

Настоящая образовательная программа является интеллектуальной собственностью ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, возможность её использования регулируется действующим законодательством РФ в области авторского права.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

№№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Учёная сте- пень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Сафонов Дмитрий Владимирович	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой лу- чевой диагностики ФДПО	ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
2.	Петрова Екатерина Борисовна	д.м.н., доцент	Доцент кафедры лучевой диагностики ФДПО	ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Используемые сокращения

МО	медицинская организация
ПК	профессиональная компетенция
ДОТ и ЭО	дистанционные образовательные технологии и электронное обучение
ЭБС	электронно-библиотечная система
УЗИ	ультразвуковое исследование
ФДПО	факультет дополнительного профессионального образования

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки врачей «Ультразвуковая диагностика» со сроком освоения 504 академических часа по специальности «Ультразвуковая диагностика» (далее – Программа), реализуемая в ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России (далее – Университет) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа разработана на основе:

1. Профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 года № 151н (рег. № 54375).

2. Приказа Минздрава России от 08.10.2015 N 707н (ред. от 04.09.2020) «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».

3. Приказа Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 N 541н (ред. от 09.04.2018) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».

Программа реализуется на основании лицензии Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности от 07 мая 2018 г. № 2739.

Цель Программы – удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды; совершенствование имеющихся профессиональных компетенций (далее – ПК), необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика».

Трудоёмкость освоения Программы – 504 академических часа

Категория слушателей – к лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются квалификационные требования:

- высшее профессиональное образование – специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика»

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

Формы обучения: определяются для каждого цикла с учётом потребностей слушателей:

- очная / очно-заочная / заочная;
- с применением / без применения ДОТ и ЭО;
- с полным отрывом / с частичным отрывом / без отрыва от работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Характеристика профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате освоения Программы:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4	5
Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов (ПК-1)	<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 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>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:- головы и шеи;- грудной клетки и средостения;- сердца;- сосудов большого круга кровообращения;- сосудов малого круга кровообращения;- брюшной полости и брюшинного пространства;- пищеварительной системы;- мочевыделительной системы;- репродуктивной системы;- эндокринной системы;- молочных (грудных) желез;- лимфатической системы;- 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 ультра-</p>	<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>Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний</p> <p>Анализ и интерпретация результатов ультразвуково-</p>

1	2	3	4	5
		<p>Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии</p> <p>Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечной 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>звукового 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>вых 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>
	<p>Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников (ПК-2)</p>	<p>Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников</p> <p>Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика», в том числе в форме электронных документов</p> <p>Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Основы медицинской статистики с учетом диагностического профиля специальности, основные программы статистической обработки медицинских данных</p> <p>Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p> <p>Должностные обязанности медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика»</p> <p>Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка</p>	<p>Составлять план работы и отчет о своей работе</p> <p>Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов</p> <p>Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками</p> <p>Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности</p> <p>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>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 безопасности медицинской деятельности</p> <p>Анализ статистических показателей своей работы</p> <p>Соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка</p>

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, блоков, модулей	Число учебных часов			Форма аттестации	Перечень осваиваемых компетенций
		Всего часов	В том числе			
			Л	С, ПЗ, ОСК ¹		
1	2	3	4	5	6	7
Блок 1. Фундаментальные дисциплины						
1	Раздел 1. Основы организации здравоохранения РФ	4	2	2	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2
1.1	Правовые основы здравоохранения РФ	2	1	1		
1.2	Математическая оценка эффективности диагностических процедур	2	1	1		
2	Раздел 2. Физико-технические основы ультразвукового метода	18	12	6	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2
2.1	физические свойства ультразвука	3	2	1		
2.2	отражение и рассеивание, биологическое действие ультразвука	3	2	1		
2.3	устройство ультразвукового прибора, датчики и ультразвуковая волна	6	4	2		
2.4	новые направления в ультразвуковой диагностике	3	2	1		
2.5	артефакты ультразвукового изображения	3	2	1		
3	Раздел 3. Методика УЗИ и нормальная эхоэмиотика органов брюшной полости и почек	36	18	18	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2
3.1	Методика УЗИ и нормальная эхоэмиотика печени	10	6	4		
3.2	Методика УЗИ и нормальная эхоэмиотика поджелудочной железы	8	4	4		
3.3	Методика УЗИ и нормальная эхоэмиотика желчного пузыря и желчевыводительной системы	4	2	2		
3.4	Методика УЗИ и нормальная эхоэмиотика почек и области надпочечников	8	4	4		
3.5	Методика УЗИ и нормальная эхоэмиотика селезенки	3	1	2		
3.6	Принципы написания протокола ультразвукового исследования, формирования заключения	3	1	2		
4	Раздел 4. Ультразвуковая диагностика органов пищеварительной системы	96	46	50	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2
4.1	ультразвуковая диагностика заболеваний печени	34	16	18		
4.2	ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводительной системы	20	10	10		
4.3	ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы	18	8	10		
4.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта	16	8	8		
4.5	Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки	8	4	4		
5	Раздел 5. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	44	22	22	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2
5.1	ультразвуковая диагностика заболеваний почек	22	12	10		
5.2	ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря	8	4	4		

1	2	3	4	5	6	7
	ря					
5.3	ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы	10	4	6		
5.4	ультразвуковая диагностика заболеваний надпочечников	4	2	2		
6	Раздел 6. Эхокардиография	72	34	38	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2
6.1	Методика УЗИ и нормальная ультразвуковая анатомия сердца	22	10	12		
6.2	Ультразвуковая диагностика патологии клапанов сердца	18	8	10		
6.3	Ультразвуковая диагностика патологии желудочков сердца	16	8	8		
6.4	Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца и перикарда	16	8	8		
7	Раздел 7. Ультразвуковая диагностика поверхностных органов	36	20	16	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2
7.1	ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы и лимфоузлов	18	8	10		
7.2	ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы	12	8	4		
7.3	ультразвуковая диагностика заболеваний мошонки	6	4	2		
8	Раздел 8. Ультразвуковая диагностика в гинекологии	54	26	28	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2 ПК-3
8.1	Методика УЗИ и нормальная ультразвуковая анатомия матки и яичников	18	8	10		
8.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки	20	10	10		
8.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников	16	8	8		
9	Раздел 9. Ультразвуковая диагностика в акушерстве	42	20	22	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2
9.1	Ультразвуковая диагностика в I триместре беременности	18	8	10		
9.2	Ультразвуковая диагностика во II и III триместре беременности	24	12	12		
10	Раздел 10. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	32	16	16	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2
10.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи	14	8	6		
10.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов конечностей	8	4	6		
10.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов брюшной полости	8	4	4		
11	Раздел 11. Ультразвуковая диагностика органов грудной клетки	18	12	6	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2
11.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний плевры и плевральной полости	6	4	2		
11.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний легких	12	8	4		
12	Симуляционный курс	12	-	12	-	
13	Стажировка	36	-	36	-	
14	Итоговая аттестация	4	-	-	экзамен	
	ВСЕГО ЧАСОВ	504	228	272		

¹С, ПЗ, ОСК – семинары, практические занятия, обучающий симуляционный курс

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Аудиторные занятия на базе Университета проводятся в рабочие дни с понедельника по пятницу в период с 8:30 до 16:00 час. Продолжительность аудиторных занятий варьирует от 4 до 8 академических часов в день. Продолжительность 5-тидневной рабочей недели составляет 36 часов.

При освоении части программы в форме стажировки учебный график определяется слушателем самостоятельно по согласованию с работодателем и/или руководителем клинической базы стажировки.

При освоении всей или части программы с использованием дистанционных образовательных технологий в оффлайн режиме учебный график определяется слушателем самостоятельно.

При реализации Программы в виде выездного цикла повышения квалификации учебный график определяется принимающей стороной.

Типовое расписание располагается на CD-диске, являющемся неотъемлемой частью Программы.

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

Блок 1. Фундаментальные дисциплины

Раздел 1. Основы организации здравоохранения РФ

Тема 1.1. Правовые основы здравоохранения РФ

Медицинское право. Актуальные проблемы медицины и права. Обеспечение права на доступную медицинскую помощь. Права отдельных категорий граждан в сфере охраны здоровья. Нормативное регулирование реализации прав пациента.

Тема 1.2. Математическая оценка эффективности диагностических процедур

Методы математической статистики в медицине. Принципы математического моделирования. Принятие решений в медицине. Основы медицинской информатики.

Раздел 2. Физико-технические основы ультразвукового метода

Тема 2.1. Физические свойства ультразвука

Физические характеристики ультразвуковой волны. Импульсный ультразвук, частота повторения импульсов, фактор занятости. Отражение ультразвука, коэффициент отражения. Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект. Понятие ультразвукового луча, его зоны. Длина и частота волны. Скорость распространения волны, амплитуда, импульсный ультразвук. Генерирование импульсов. Частота повторения, продолжительность, мощность, площадь потока.

Тема 2.2. Отражение и рассеивание, биологическое действие ультразвука

Отражение. Коэффициенты отражения. Затухание ультразвуковой волны. Соединительная среда. Рефракция. Рассеивание. Определение расстояния с помощью ультразвука. Нагревание, кавитация, потенциальный риск диагностического ультразвука.

Тема 2.3. Устройство ультразвукового прибора, датчики и ультразвуковая волна

Схема устройства ультразвукового датчика и сканера. Механические и электронные датчики. Линейные, конвексные и секторные датчики. Фокусировка ультразвуковой волны. Разрешающая способность. Выбор рабочей частоты датчика. Серая шкала. А-, В-, М-тип развёртки изображения. Компенсация тканевого поглощения. Динамический диапазон. Устройство датчиков, ультразвуковая волна и ее фокусировка, разрешающая способность, выбор рабочей частоты датчика.

Тема 2.4. Новые направления в ультразвуковой диагностике

Трёхмерная реконструкция УЗИ и 3Д УЗИ в режиме реального времени. Панорамное сканирование. Мультилучевое сканирование, компаундные датчики. Компресси-

онная эластография. Эластография сдвиговой волной и ее разновидности – точечная и двумерная. Современные технологии в эхокардиографии на базе тканевого доплера. Контрастно усиленное УЗИ и его применение в различных органах.

Тема 2.5. Артефакты ультразвукового изображения

Понятие артефакта. Основные виды артефактов в режиме серой шкалы: дистальное псевдоусиление ультразвука, акустическая тень, эффективная отражающая поверхность, латеральные тени, артефакт рефракции, артефакты ревербераций, повторное эхо, зеркальные артефакты, артефакты хвоста кометы. Артефакты «боковых усов», псевдомасс. Артефакты, возникающие с спектральным и доплеровском режиме и цветовом доплеровском картировании.

Блок 2. Специальные дисциплины

Раздел 3. Методика УЗИ и нормальная эхосемиотика органов брюшной полости и почек

Тема 3.1. Методика УЗИ и нормальная эхосемиотика печени

Показания к проведению УЗИ, подготовка больного. Технология УЗИ печени, продольные и субкостальные плоскости сканирования, сканирование различных анатомических структур печени. Анатомия и нормальная ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов. Эхоструктура и эхогенность печени. Методика измерения анатомических структур. Ультразвуковые маркеры долевого и сегментарного строения печени.

Тема 3.2. Методика УЗИ и нормальная эхосемиотика поджелудочной железы

Показания к проведению УЗИ, подготовка больного. Технология УЗИ поджелудочной железы в поперечной и продольных плоскостях сканирования. Сканирование головки, тела и хвоста железы. Анатомия и нормальная ультразвуковая анатомия поджелудочной железы и прилегающих органов. Эхоструктура и эхогенность. Методика измерения анатомических структур.

Тема 3.3. Методика УЗИ и нормальная эхосемиотика желчного пузыря и желчевыделительной системы

Показания к проведению УЗИ, подготовка больного. Технология УЗИ желчного пузыря и желчевыделительной системы в различных плоскостях сканирования. Анатомия и нормальная ультразвуковая анатомия желчного пузыря и желчевыделительной системы и прилегающих органов. Расположение желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Методика измерения анатомических структур.

Тема 3.4. Методика УЗИ и нормальная эхосемиотика почек и области надпочечников

Показания к проведению УЗИ, подготовка больного. Технология УЗИ почек во фронтальной и сагиттальной плоскостях сканирования, продольные и поперечные плоскости сканирования, сканирование различных анатомических структур почек. Анатомия и нормальная ультразвуковая анатомия почек и прилегающих органов. Эхоструктура и эхогенность почек. Методика измерения анатомических структур почек. Критерии нормального анатомического расположения почек. Понятие зоны надпочечников и технология ее сканирования, критерии оценки.

Тема 3.5. Методика УЗИ и нормальная эхосемиотика селезенки

Показания к проведению УЗИ, подготовка больного. Технология УЗИ селезенки, межреберная и субкостальные плоскости сканирования, сканирование ворот селезенки. Анатомия и нормальная ультразвуковая анатомия селезенки и прилегающих органов. Эхоструктура и эхогенность селезенки. Методика измерения анатомических структур.

Тема 3.6. Принципы написания протокола ультразвукового исследования, формирования заключения

Главные правила освоения методики УЗ-сканирования. Понятие экзогенность и экоструктура органа и его анатомических отделов. Шкала экзогенности паренхиматозных органов брюшной полости. Схема описания УЗ картины органа и его изменений. Уровни конкретизации УЗ-заключения. Уровни ошибки УЗИ. Правила написания УЗ-протокола и заключения. Схема описания УЗ картины очаговых изменений. Схема написания протокола и ее разбор.

Раздел 4. Ультразвуковая диагностика органов пищеварительной системы

Тема 4.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени

Диффузные заболевания печени (жировая дистрофия печени, венозный застой, острый и хронический гепатит, цирроз печени). Опухолевые заболевания печени: диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей печени. УЗ-диагностика неопухолевых очаговых поражений печени. Ранения печени, травмы печени. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Тема 4.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыделительной системы

Аномалии развития желчного пузыря, и внепеченочных желчных протоков. Воспалительные заболевания желчного пузыря и желчных протоков. УЗ-диагностика гиперпластических заболеваний желчного пузыря. УЗ-диагностика злокачественных опухолей желчного пузыря и желчевыводящих протоков, дифференциальная диагностика. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Тема 4.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы

УЗ-диагностика возрастных изменений поджелудочной железы. Острый и хронический панкреатит. Диагностика кист поджелудочной железы. Опухолевые заболевания поджелудочной железы. Дифференциальная диагностика заболеваний поджелудочной железы. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Тема 4.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка-кишечного тракта

УЗ диагностика заболеваний желудка-кишечного тракта. Диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей. Допплерография при заболеваниях органов желудка-кишечного тракта. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Тема 4.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки

Аномалии развития. УЗ диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей. Кисты селезенки различной этиологии. Инфаркт селезенки и его последствия. Травмы. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Раздел 5. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии

Тема 5.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек

Аномалии почек и мочевыводящей системы. Мочекаменная болезнь, кисты почек, воспалительные заболевания. Ультразвуковая диагностика сосудистых поражений почек. Диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей. Травмы почек. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Тема 5.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря

Аномалии развития мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника. Доброкачественные и злокачественные опухоли мочевого пузыря. Конкременты мочевого пузыря. Изменения мочевого пузыря при инфравезикальной обструкции. Травмы. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Тема 5.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы

УЗ диагностика острых и хронических воспалительных процессов. УЗ диагностика доброкачественной гиперплазии предстательной железы. УЗ диагностика злокачественных опухолей. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Тема 5.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний надпочечников

УЗ диагностика злокачественных и доброкачественных опухолей. УЗ диагностика кист. УЗ диагностика кровоизлияний и травматических повреждений. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Раздел 6. Эхокардиография

Тема 6.1. Методика УЗИ и нормальная ультразвуковая анатомия сердца

Этапы исследования. Одномерное и двухмерное исследование. Анатомия и нормальная ультразвуковая анатомия сердца. Технология эхокардиографии в различных плоскостях сканирования. Парастеральный доступ, длинная ось левого желудочка, короткая ось на различных уровнях сканирования. Апикальный доступ: 4-х и 5-ти камерная позиция. Субкостальный доступ. Супрастеральный доступ. Допплерэхокардиография: цветное, импульсное и постоянно-волновое сканирование внутрисердечной гемодинамики. Параметры количественной двухмерной эхокардиографии и доплерэхокардиографии. Методика написания протокола исследования.

Тема 6.1. Ультразвуковая диагностика патологии клапанов сердца

Патологические изменения митрального клапана и их причины. УЗ-семиотика митрального стеноза, ультразвуковые способы измерения площади митрального клапана и оценки степени тяжести порока. УЗ-семиотика митральной недостаточности, определение ее причины, классификация степени тяжести. УЗ-семиотика аортального стеноза, определение его причины, классификация степени тяжести. УЗ-семиотика аортальной недостаточности, определение ее причины, классификация степени тяжести. Патология трикуспидального клапана. Патология клапана легочной артерии. Легочная гипертензия и способы ее измерения.

Тема 6.1. Ультразвуковая диагностика патологии желудочков сердца

Нормальное значение конечного диастолического объема левого и правого желудочков. Гипертрофия левого желудочка, виды и причины развития, ультразвуковые способы оценки. Ишемическая болезнь сердца. Оценка глобальной и локальной сократимости левого желудочка. Декомпенсированный порок сердца. Диастолическая функция миокарда. Опухоли левого желудочка. Дилатация правого желудочка. Уменьшение размеров правого желудочка и причины. Инфаркт правого желудочка.

Тема 6.1. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца и перикарда

Пороки без цианоза, без шунта: двухстворчатый аортальный клапан, коарктация аорты, стеноз клапана легочной артерии. Пороки без цианоза с шунтом слева направо: дефект межпредсердной перегородки, открытый артериальный (Боталлов) проток, дефект межжелудочковой перегородки. Тетрада Фалло. Редкие пороки. Классификация выраженности перикардального выпота. Тампонада сердца. Констриктивный перикардит.

Раздел 7. Ультразвуковая диагностика поверхностных органов

Тема 7.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы и лимфоузлов

Методика ультразвукового исследования щитовидной железы. Плоскости сканирования. Ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Аномалии развития. УЗ диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей. Кисты. УЗ диагностика диффузных поражений щитовидной железы. Тиреоидит. Классификация по Тирадс. УЗ диагностика доброкачественных и злокачественных изменений поверхностных лимфоузлов. Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Тема 7.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы

Методика ультразвукового исследования молочной железы. Плоскости сканирования. Ультразвуковая анатомия молочной железы. Возрастные особенности. Аномалии развития. УЗ диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей.

Классификация по Бирадс. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы. Маститы, травмы. Дифференциальная диагностика заболеваний молочной железы. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Тема 7.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний мошонки

Методика ультразвукового исследования мошонки. Плоскости сканирования. Ультразвуковая анатомия мошонки. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний. УЗ диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей. Травматическое повреждение. Варикоцеле. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Раздел 8. Ультразвуковая диагностика в гинекологии

Тема 8.1. Методика УЗИ и нормальная ультразвуковая анатомия матки и яичников

Показания и подготовка к УЗИ. Технология трансабдоминального и трансвагинального исследования, методика измерений различных анатомических структур. Анатомия и нормальная ультразвуковая анатомия матки и яичников. Возрастные особенности. Методика написания протокола исследования и формирование заключения.

Тема 8.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки

Аномалии развития и варианты нормы. УЗ диагностика патологии миометрия: доброкачественные и злокачественные опухоли, воспалительные изменения. УЗ диагностика патологии эндометрия: доброкачественные и злокачественные опухоли, воспалительные изменения. Дифференциальный диагноз при заболеваниях матки. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций

Тема 8.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников

УЗ диагностика кист яичников. УЗ диагностика злокачественных опухолей. УЗ диагностика воспалительных заболеваний. Дифференциальный диагноз при заболеваниях яичников. УЗ диагностика патологии маточных труб. Стандартное заключение, обзор современных рекомендаций.

Раздел 9. Ультразвуковая диагностика в акушерстве

Тема 9.1. Ультразвуковая диагностика в I триместре беременности

Технология ультразвукового исследования в I триместре беременности. Ультразвуковая анатомия матки и придатков в I триместре беременности. Плодное яйцо. Эмбрион. Желточный мешочек. Хорион. Киста желтого тела. Ультразвуковая оценка жизнедеятельности эмбриона. Сердечная деятельность эмбриона. Двигательная активность эмбриона. Ультразвуковая биометрия в I триместре беременности. Угроза прерывания беременности. Неразвивающаяся беременность. Трофобластическая болезнь. Истмико-цервикальная недостаточность.

Тема 9.2. Ультразвуковая диагностика во II и III триместре беременности

Технология ультразвукового исследования во II и III триместрах беременности. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании во II и III триместрах беременности. Ультразвуковая анатомия плода во II и III триместрах беременности. Фетометрия во II и III триместрах беременности. Ультразвуковая оценка функционального состояния плода. Ультразвуковая диагностика заболеваний плода. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития плода. Ультразвуковая диагностика многоплодной беременности. Ультразвуковая плацентография. Ультразвуковое исследование пуповины. Ультразвуковая оценка околоплодных вод.

Раздел 10. Ультразвуковая диагностика сосудистой системы

Тема 10.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи

Анатомия и ультразвуковая анатомия артерий и вен головы и шеи. Показания и подготовка к проведению УЗ исследования. Технология ультразвукового исследо-

вания сосудов головы и шеи. Параметры неизменного кровотока в артериях и венах. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий головы и шеи. УЗ диагностика аномалий развития, атеросклеротическое поражение, аневризмы, деформации, артерио-венозные шунты, тромбозы. Стандартное заключение.

Тема 10.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов конечностей

Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей. Технология ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей. Визуализация магистральных сосудов верхних и нижних конечностей в В-режиме. Эхоструктура и эхогенность стенок артерий и вен верхних и нижних конечностей. Параметры неизменного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при спектральном доплеровском исследовании. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий верхних и нижних конечностей.

Тема 10.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов брюшной полости

Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Визуализация брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме. Спектральное доплеровское исследование кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей

Раздел 11. Ультразвуковая диагностика органов грудной клетки

Тема 11.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний легких

Анатомия и УЗ анатомия органов грудной полости. Синдромный подход в диагностике. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний: пневмонии, абсцессы, гангрена легкого. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей. Дифференциальная диагностика при синдроме пристеночного образования и безвоздушной легочной ткани. Ультразвуковая диагностика интерстициальных изменений в легких. Формирование протокола исследования

Тема 11.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний плевры

Анатомия плевральных полостей и технология их УЗ исследования. Методика оценки количества жидкости в плевральной полости. Эхоэтиология плевральный выпотов в зависимости от их этиологии: гидроторакс, экссудативный плеврит воспалительной и опухолевой этиологии, эмпиема плевры и пиопневмоторакс, гемоторакс. УЗ-диагностика метастазов и мезотелиомы плевры. Воспалительные изменения плевры.

Раздел 12. Симуляционный курс

Симуляционный курс проводится в симуляционном центре на специализированных симуляторах УЗИ. Цель – выработать у обучающихся самостоятельные практические навыки ультразвукового исследования различных органов и систем человека.

Задачи:

- 1) изучение на симуляторе технологии ультразвукового исследования различных органов и систем человека.
- 2) приобретение практических навыков работы с ультразвуковым сканером в разных режимах сканирования
- 3) приобретение практических навыков сканирования различных органов и систем человека, выполнения различных измерений, оценки качественных и количественных критериев.

Раздел 13. Стажировка

Стажировка проводится в отделении ультразвуковой диагностики с целью закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы повышения квалификации. Руководитель стажировки производит разбор клинических случаев.

Задачи:

- 1) В процессе стажировки совместно с врачом-специалистом по ультразвуковой диагностике научиться выполнять технологию ультразвуковых исследований различных органов и систем человека.
- 2) Ознакомиться на практике с ультразвуковой диагностикой основной патологии различных органов и систем человека.
- 3) Приобрести практические навыки настройки ультразвукового сканера и работы в различных режимах сканирования.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение реализации Программы

Реализация Программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками кафедр, реализующих Программу, а также лицами, привлекаемыми к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе, учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе, учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 85%.

Доля работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников кафедры, реализующих Программу, а также лиц, привлекаемых к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора, деятельность которых связана с областью профессиональной деятельности, к которой готовится слушатель (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трёх лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Материально-техническое обеспечение Программы

Материально-техническая база (помещения), обеспечивающая реализацию Программы на базе Университета, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

Перечень используемого для реализации Программы оборудования и техники:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1.	Проектор мультимедийный	2
2.	Ноутбук	2
3.	Персональный компьютер	2
4.	Ультразвуковой сканер	3
5.	Ультразвуковой симулятор и манекены	2
6.	Медицинская кушетка	3

Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы

Основная литература:

1. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. – 2-е изд. / под ред. В. В. Митькова – М.: Видар-М, 2019. – 712 с.

2. Эхокардиография от М.К. Рыбаковой / М.К. Рыбакова, В.В. Митьков, Д.Г. Балдин. – М.: Издательский дом Видар-М, 2020. – 600 с.
3. Буланов М.Н. Ультразвуковая гинекология. В 2 частях, 4-е издание. Видар, 2018, 560 с.

Дополнительная литература:

1. Пиманов С.И. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии. Практическая медицина, 2016, 416 с.
2. Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек. Видар, 2014, 296 с.
3. Цвибель. В., Пеллерито Дж. Ультразвуковое исследование сосудов: пер. с англ. В.В. Борисенко, Е.И. Кремневой, М.И. Киселева и др. / Под ред. В.В. Митькова, Ю.М. Никитина, Л.В. Осипова. – М.: Издательский дом Видар-М, 2015. – 646с.
4. Заболотская Н.В., Заболотский В.С. Новые технологии в ультразвуковой маммографии. – СТРОМ, 2016, 256 с.
5. Медведев М.В. Пренатальная эхография. – М.: Реальное время, 2015. – 560 с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Электронная библиотека ПИМУ (на базе Автоматизированной интегрированной библиотечной системы (АИБС) «МегаПро») http://172.16.100.62/MegaPro/Web			
Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	с любого компьютера или мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средне-волжский»	Электронные копии изданий из фондов библиотек-участниц кластера (медицинские университеты Казани, Перми, Ижевска, Кирова, Ульяновский государственный университет)	с любого компьютера или мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (доступ предоставляется библиотекой ПИМУ по заявке)	Не ограничено
Электронная база данных «Консультант врача» Электронная медицинская библиотека»	Национальные руководства по всем направлениям медицины, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	с любого компьютера или мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
Электронная библиотечная система «Book Up» (коллекция «Мои книги»).	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий	с любого компьютера или мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю; с компьютеров ПИМУ доступ ав-	Не ограничено

		томатический	
Отечественные электронные периодические издания (на платформе eLIBRARY.RU)	Периодические издания медицинской тематики	с компьютеров ПИМУ	Не ограничено

Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://feml.scsml.rssi.ru/feml	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.).	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/defaultx.asp	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка http://cyberleninka.ru/about	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Электронные копии произведений по широкому спектру знаний	Произведения, перешедшие в общественное достояние; образовательного и научного значения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, доступны только с компьютеров библиотеки (в т.ч. Электронная библиотека диссертаций РГБ)
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

Периодические издания

Ультразвуковая и функциональная диагностика	www.vidar.ru
---	--

Медицинская визуализация	www.medviz.vidar.ru, www.vidar.ru
Радиология-практика	www.vidar.ru

Информационная поддержка

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается доступом к электронной образовательной среде (далее – ЭОС) – автоматизированной системе управления и проведения обучения, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

ЭОС обеспечивает:

- возможность входа в неё обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»);
- одновременный доступ 100% обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения Программы;
- формирование электронного образовательного портфолио обучающегося.

Техническая поддержка обучающихся осуществляется в рабочие дни с 9:00 до 18:00 час. по московскому времени по телефонам: (831) 422-13-93; +7 910 383 80 91.

7. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Контроль качества обучения проводится по каждому модулю Программы в виде текущего контроля. Формы текущего контроля: устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование.

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей не менее 70% объёма, предусмотренном учебным планом.

Итоговая аттестация состоит из 2-х последовательных этапов:

1. итоговое компьютерное тестирование;
2. собеседование.

Итоговое компьютерное тестирование. Слушателю предлагаются случайным образом выбранные 30 вопросов. Продолжительность тестирования ограничивается 30 минутами. Тестирование оценивается по системе «зачтено» / «не зачтено».

Тестирование оценивается по пятибальной системе.

Критерии оценки результатов тестирования:

- 91 – 100% – отлично;
- 81 – 90% – хорошо;
- 70 – 80% – удовлетворительно;
- 40 – 69% – неудовлетворительно;
- менее 40% – плохо.

При получении оценки «плохо» или «неудовлетворительно» обучающемуся предлагается пройти тестирование повторно.

Собеседование. Собеседование проводится по билетам, которые каждый обучающийся берёт методом «случайного выбора». Время подготовки к ответу – не более 30 мин.

Критерии оценки качества ответа:

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся даёт полный и правильный ответ на поставленные в билете вопросы, а также на дополнительные вопросы: обстоятельно раскрывает состояние вопроса, его теоретические и практические аспекты; анализирует литературные источники по рассматриваемому вопросу, в том числе нормативно-правовые документы; имеет собственную оценочную позицию по раскрываемому вопросу и умеет аргументировано и убедительно ее раскрыть; излагает материал в логической последовательности.

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся даёт ответ, отличающийся обстоятельностью и глубиной изложения, но допускает несущественные ошибки в изложении теоретического материала, исправленные после дополнительного вопроса экзаменатора; опирается при построении ответа только на материал лекций; испытывает трудности при определении собственной оценочной позиции.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся в ответе на вопрос допускает существенные ошибки. Обучающемуся требуется помощь со стороны преподавателя (путём наводящих вопросов, небольших разъяснений и т.п.). При ответе наблюдается нарушение логики изложения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся при ответе обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее существенной части содержания учебного материала; не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов; допускает грубое нарушение логики изложения.

По результатам итоговой аттестации слушателю выставляется средний балл, который вносится в ведомость итоговой аттестации

Слушателям, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Слушателям, не освоившим Програма и/или не прошедшим итоговую аттестацию по их требованию может быть выдана справка об обучении установленного образца.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1) вопросы тестового контроля;

Пример тестового контроля:

028. Гепатолиенальный синдром в ультразвуковом изображении характеризуется:

- а) увеличением размеров печени и селезенки с вероятными изменениями воротной вены;
- б) увеличением селезенки;
- в) расширением портальной системы;
- г) повышением эхогенности ткани печени и селезенки.

029. Признаками портальной гипертензии на начальных ее этапах в ультразвуковом изображении являются:

- а) увеличение размеров печени и селезенки с расширением воротной вены
- б) уменьшение размеров печени при увеличенной селезенке с нормальным состоянием воротной вены
- в) нормальное состояние печени при увеличении селезенки и уменьшением просвета воротной вены
- г) увеличение левой доли печени и селезенки с повышением их эхогенности

030. Жировой гепатоз в ультразвуковом изображении представляет собой картину:

- а) нормальной по размерам печени, с повышенной эхогенностью ее паренхимы и уменьшением количества трабекулярных структур по периферии, с быстрым затуханием эхо-сигнала;
- б) увеличенной по размерам печени с понижением эхогенности паренхимы;
- в) уменьшенной по размерам печени повышенной эхогенности с расширением портальной системы;
- г) увеличенной по размерам печени со снижением отражательной способности печеночной ткани к ультразвуку.

031. Эхографическая диагностика кист печени основывается на:

- а) определении округлых гипоэхогенных или анэхогенных образований с четкими конту-

- рами располагающимися в паренхиме печени;
- б) определении солидных структур в паренхиме печени;
- в) определении неоднородных образований полиморфной экоструктуры с четкими контурами;
- г) определении инфильтративных изменений с различной степенью плотности.

032. Эхографическая картина первичного рака печени характеризуется:

- а) полиморфизмом эхографических проявлений с очаговым поражением большей или меньшей части печени;
- б) гипоехогенными кистозными образованиями в одной из долей печени;
- в) явлениями портальной гипертензии;
- г) увеличением размеров печени без изменения ее структуры.

2) перечень вопросов для подготовки к собеседованию

Пример перечня вопросов для подготовки к собеседованию:

1. Физические основы ультразвуковой диагностики. Устройство сканера, принципы работы, основные характеристики.
2. Методика УЗИ и нормальная ультразвуковая анатомия печени
3. Ультразвуковая диагностика диффузных заболеваний печени
4. Ультразвуковая диагностика цирроза печени, тромбоза воротной вены
5. Ультразвуковая диагностика очаговых опухолевых заболеваний печени
6. Ультразвуковая диагностика очаговых неопухолевых заболеваний печени
7. Методика УЗИ и нормальная ультразвуковая анатомия желчевыводительной системы
8. Ультразвуковая диагностика желчекаменной болезни, острый калькулёзный холецистит
9. Ультразвуковая диагностика опухолей желчного пузыря и гиперпластических холецистозов
10. Методика УЗИ и нормальная ультразвуковая анатомия поджелудочной железы

Вышеперечисленные материалы находятся на USB- флеш-накопителе, являющимся неотъемлемой частью настоящей Программы.

Резервная копия данной Программы хранится по адресу: 603006, г. Нижний Новгород, ул. Решетниковская, д.2, ГБУЗ НО «Клинический диагностический центр», кафедра лучевой диагностики ФДПО.