

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»**

**УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор АНО ДПО «ЦМИ»**



**А.Х. Гамбиев**

**«11» марта 2022 г.**



Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации  
со сроком освоения 72 академических часа  
по специальности:  
**«Ультразвуковая диагностика»**

**«Современные аспекты ультразвуковой диагностики»**

наименование программы

Москва, 2022 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации **«Современные аспекты ультразвуковой диагностики»** является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения по специальности: **«Ультразвуковая диагностика»**, в дополнительном профессиональном образовании специалистов с высшим медицинским образованием.

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации **«Современные аспекты ультразвуковой диагностики»** заключается в том, что в условиях модернизации здравоохранения необходимо дальнейшее неуклонное повышение качества оказания медицинской помощи населению различных возрастных периодов. Современная медицина требует наличия высококвалифицированных медицинских кадров, обладающих знаниями в области клинической медицины, фармакологии, онкологии и психотерапии, а также владеющих навыками межлического общения.

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации **«Современные аспекты ультразвуковой диагностики»** разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального закона от 22.08.1996 N 125-ФЗ "О высшем и послевузовском профессиональном образовании" (ред. от 28.02.2008) №18-ФЗ от 10.02.2009; посл. ред. №19-ФЗ от 13.02.2009 г.;
3. Приказа Министерства образования и Науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам";
4. Постановления Правительства РФ от 26 июня 1995г. №610 «Об утверждении Типового положения об образовательном учреждении дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов».
5. Федерального закона от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016 г.) («Собрание законодательства Российской Федерации», 28.11.2011г., №48, ст. 6724);
6. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 541н от 23.07.2010 г. «Об утверждении единого квалификационного

справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»»;

7. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ России от 23.04.2009 г. №210н «О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации»;

8. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.12.2010 № 1183н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению Российской Федерации при заболеваниях терапевтического профиля»;

9. Приказа Министерства общего и профессионального образования от 18 июня 1997 г. № 1221 «Об утверждении требований к содержанию дополнительных профессиональных образовательных программ»;

10. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ России от 9.12.2008 г. №705н «Об утверждении порядка совершенствования профессиональных знаний медицинских и фармацевтических работников»;

11. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 25.08.2014 N 1053 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2014 N 34385);

12. Профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 года N 161н.

## **1. Цель реализации программы**

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по программе «Современные аспекты ультразвуковой диагностики» совершенствование и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, получение систематизированных теоретических знаний, умений, необходимых в профессиональной деятельности.

## **2. Планируемые результаты обучения**

Результаты освоения программы должны соответствовать ранее полученным знаниям, а также направлены на приобретение новых профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности или совершенствования уже имеющихся знаний в вопросах оказания медицинской помощи.

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен усовершенствовать следующие знания, умения и навыки необходимые для качественного выполнения профессиональной деятельности.

### **Слушатель должен знать:**

- Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;
- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;
- 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;
- Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;
- Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;
- 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 забрюшинного пространства; пищеварительной системы; мочевыделительной системы; репродуктивной системы;

эндокринной системы; молочных (грудных) желез; лимфатической системы; плода и плаценты;

- Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;
- Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;
- Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;
- Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;
- Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;
- Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;
- Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;
- Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;
- Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;
- Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.

#### **Слушатель должен уметь:**

- Физика ультразвука;
- Физические и технологические основы ультразвуковых исследований;
- Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления;
- Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов;
- Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности;
- Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с

качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжентехнологии);

- Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом;
- Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;
- Нормальная анатомия и нормальная физиология человека;
- Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода;
- Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний;
- Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечного системы;
- Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов;
- Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств;
- Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования;
- Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований;
- Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования.

**В результате освоения дополнительной программы повышения квалификации у слушателя совершенствуются следующие компетенции и трудовые функции:**

**Универсальные компетенции:**

- Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- Готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

**Профессиональные компетенции:**

*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).

**Трудовые функции:**

- Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов (А/01.8);
- Проведение анализа медикостатистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников (А/02.8);
- Оказание медицинской помощи в экстренной форме (А/03.8).

### 3. Содержание программы:

#### 3.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

#### «Современные аспекты ультразвуковой диагностики»

**Цель:** совершенствование общих и профессиональных компетенций специалистов с высшим медицинским образованием по профилю работы.

**Категория слушателей:** специалисты с высшим медицинским образованием по специальности «Ультразвуковая диагностика».

**Срок обучения:** 72 часа.

**Форма обучения:** заочная, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе		
			Лекции	Стажировка	Форма контроля
1.	Модуль 1. Правовые основы медицинской деятельности. Основы и история лучевой диагностики. Организация кабинета УЗ диагностики.	4	4	-	-
2.	Модуль 2. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.	10	10	-	-
3.	Модуль 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.	16	16	-	-
4.	Модуль 4. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	16	16	-	-
5.	Модуль 5. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	12	12	-	-
6.	Модуль 6. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.	12	12	-	-
7.	Итоговая аттестация	2	-	-	тестовый контроль
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>70</b>	<b>-</b>	<b>2</b>



### 3.2. Учебно-тематический план лекций

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

#### «Современные аспекты ультразвуковой диагностики»

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего, час.	В том числе	
			Лекции	Практические и лабораторные занятия
1	2	3	4	5
<b>1.</b>	<b>Правовые основы медицинской деятельности. Основы и история лучевой диагностики. Организация кабинета УЗ диагностики.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
1.1.	Общие вопросы УЗ диагностики.	2	2	-
1.2.	Правовые основы российского здравоохранения. Основы российского трудового права.	2	2	-
<b>2.</b>	<b>Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>
2.1.	Физические свойства ультразвука.	2	2	-
2.2.	Датчики и ультразвуковая волна.	2	2	-
2.3.	Устройство ультразвукового прибора.	2	2	-
2.4.	Артефакты ультразвука и эффект Доплера.	2	2	-
2.5.	Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры.	2	2	-
<b>3.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>
3.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.	4	4	-
3.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний	4	6	-

	желчевыводящей системы.			
3.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.	4	4	-
3.4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка.	4	4	-
<b>4.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>
4.1.	УЗИ Технология ультразвукового исследования почек. Показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка больного. Плоскости сканирования.	4	4	-
4.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.	4	4	-
4.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.	4	4	-
4.4.	Ультразвуковое исследование надпочечников.	4	4	-
<b>5.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>
5.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	12	12	-
<b>6.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>
6.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.	12	12	-
<b>7.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>70</b>	<b>2</b>

### 3.3. Календарный учебный график

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Современные аспекты ультразвуковой диагностики»

№ п/п	Наименование модулей и тем	Кол-во часов	Календарный период (дни цикла)
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Правовые основы медицинской деятельности. Основы и история лучевой диагностики. Организация кабинета УЗ диагностики.</b>	<b>4</b>	<b>1 день цикла</b>
1.1.	Общие вопросы УЗ диагностики.	2	
1.2.	Правовые основы российского здравоохранения. Основы российского трудового права.	2	
<b>2.</b>	<b>Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.</b>	<b>10</b>	<b>с 1 по 3 день цикла</b>
2.1.	Физические свойства ультразвука.	2	
2.2.	Датчики и ультразвуковая волна.	2	
2.3.	Устройство ультразвукового прибора.	2	
2.4.	Артефакты ультразвука и эффект Доплера.	2	
2.5.	Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры.	2	
<b>3.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.</b>	<b>16</b>	<b>с 3 по 5 день цикла</b>
3.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.	4	
3.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы.	4	
3.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.	4	
3.4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка.	4	

<b>4.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.</b>	<b>16</b>	<b>с 6 по 8 день цикла</b>
4.1.	УЗИ Технология ультразвукового исследования почек. Показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка больного. Плоскости сканирования.	4	
4.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.	4	
4.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.	4	
4.4.	Ультразвуковое исследование надпочечников.	4	
<b>5.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.</b>	<b>12</b>	<b>с 8 по 10 день цикла</b>
5.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	12	
<b>6.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.</b>	<b>12</b>	<b>с 10 по 12 день цикла</b>
6.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.	12	
<b>7.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>	<b>12 день цикла</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>12</b>

### **3.4. Программы учебных модулей:**

**Модуль 1. Правовые основы медицинской деятельности. Основы и история лучевой диагностики. Организация кабинета УЗ диагностики.**

**Тема № 1: Общие вопросы УЗ диагностики.**

Учет и отчетность профессиональной деятельности. Медицинские технологии. Организация структурных подразделений. Требования к устройству и оснащению кабинетов. Обеспечение контроля качества обслуживания. Вопросы этики и деонтологии. Вопросы статистики.

**Тема № 2: Правовые основы российского здравоохранения. Основы российского трудового права.**

Права и обязанности сотрудников. Трудовой договор. Охрана труда работников. Ответственность работников. Основы медицинского страхования. Вопросы медико - социальной экспертизы. Права пациентов. Диспансеризация населения.

**Модуль 2. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.**

**Тема № 3: Физические свойства ультразвука.**

Волны и звук. Отражение и рассеивание ультразвука.

**Тема № 4: Датчики и ультразвуковая волна.**

Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект. Много и Одноэлементные датчики. Резонансная частота. Устройство ультразвукового датчика. Ультразвуковая волна и ее фокусировка. Ближние и дальние зоны.

**Тема № 5: Устройство ультразвукового прибора.**

Генератор импульса. Приемник. Усиление. Монитор. А-тип развертки изображения. В-тип развертка изображения. М-тип развертки изображения. Механические секторные датчики (одноэлементные, кольцевые). Электронные линейные датчики. Электронные секторные датчики. Электронные конвексные.

**Тема № 6. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры.**

Критерии качества. Относительная чувствительность системы. Фронтальное разрешение. Осевое разрешение. Динамический диапазон серой шкалы качества. Устройство фантомов для контроля.

**Модуль 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.**

**Тема № 7. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.**

Технология ультразвукового исследования печени. Показания к проведению ультразвукового исследования печени. Подготовка больного к ультразвуковому

исследованию печени. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании печени. Ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов. Неопухолевые заболевания печени. Опухолевые заболевания печени. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей печени.

**Тема № 8. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы.**

Технология ультразвукового исследования желчевыводящей системы. Ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы. Аномалии развития желчного пузыря внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчного пузыря. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желчного пузыря. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчевыводящих протоков. Ультразвуковая диагностика опухолевых и гиперпластических заболеваний желчного пузыря. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей желчного пузыря.

**Тема № 9. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.**

Технология ультразвукового исследования поджелудочной железы. Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы. Неопухолевые заболевания поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика кист поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика травм поджелудочной железы. Опухолевые заболевания поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей поджелудочной железы.

**Тема № 10. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка.**

Технология ультразвукового исследования желудка. Показания к проведению ультразвукового исследования Подготовка больного к ультразвуковому исследованию Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании. Неопухолевые заболевания желудка. Эрозивно-язвенные поражения. Опухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта.

**Модуль 4. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.**

**Тема № 11. УЗИ Технология ультразвукового исследования почек. Показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка больного. Плоскости сканирования.**

Расположение почек. Размеры почек. Контуры почек. Эхоструктура почек. Эхогенность почек. Особенности ультразвуковой картины чашечно-лоханочной системы в зависимости от диуреза и степени наполнения мочевого пузыря. Аномалии мочевыводящей системы. Неопухолевые заболевания почек. Воспалительные заболевания

почек специфической природы. Ультразвуковая диагностика сосудистых поражений почек. Ультразвуковая диагностика травмы почек и верхних мочевых путей.

#### **Тема № 12. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.**

Технология ультразвукового исследования. Показания к проведению ультразвукового исследования мочевого пузыря. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании мочевого пузыря. Аномалии развития мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний мочевого пузыря. Опухолевые заболевания мочевого пузыря. Дифференциальная диагностика заболеваний мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника.

#### **Тема № 13. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.**

Технология ультразвукового исследования. Показания к проведению ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Эхоструктура предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Неопухолевые заболевания предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Ультразвуковая диагностика воспалительных процессов в предстательной железе, семенных пузырьках и простатической уретре. Ультразвуковая диагностика острого простатита. Ультразвуковая диагностика доброкачественной гиперплазии предстательной железы (аденомы). Опухолевые заболевания предстательной железы и семенных пузырьков. Ультразвуковая диагностика рака предстательной железы.

#### **Тема № 14. Ультразвуковое исследование надпочечников.**

Методика ультразвукового исследования. Показания к проведению ультразвукового исследования надпочечников. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию надпочечников. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании надпочечников. Ультразвуковая диагностика аномалий развития надпочечников. Агенезия надпочечников. Гипоплазия надпочечников. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников. Опухолевые заболевания надпочечников. Дифференциальная диагностика заболеваний надпочечников. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования надпочечников.

#### **Модуль 5. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца**

#### **Тема № 15. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца**

Виды исследования сердца. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца. Протокол стандартного ЭхоКГ-исследования больного. Левый желудочек. Правый желудочек. Предсердия. Протезированные клапаны сердца. Врожденные пороки сердца. Стресс-эхокардиография. Чреспищеводная эхокардиография. Перикард. Клапан легочной артерии. Трикуспидальный клапан. Аортальный клапан. Левый атриовентрикулярный клапан.

**Модуль 6. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.**

**Тема № 16. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.**

Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы.



#### **4. Материально–технические условия реализации программы (ДПО и ЭО)**

Обучение проводится с применением системы дистанционного обучения, которая предоставляет неограниченный доступ к электронной информационно – образовательной среде, электронной библиотеке образовательного учреждения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно–образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным программам, модулям, издания электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения дополнительной профессиональной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, посредством сети «Интернет»;
- идентификация личности при подтверждении результатов обучения осуществляется с помощью программы дистанционного образования института, которая предусматривает регистрацию обучающегося, а так же персонифицированный учет данных об итоговой аттестации.

#### **5. Организационно-педагогические условия реализации программы**

Реализация настоящей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечивается высококвалифицированными педагогическими и научно-педагогическими кадрами, имеющими достаточный опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности образовательной программы, состоящими в штате АНО ДПО «Центральный многопрофильный институт».

Учебный процесс осуществляется в системе дистанционного обучения АНО ДПО «Центральный многопрофильный институт», доступ к которой возможен с любого персонального компьютера, независимо от места нахождения слушателя. В СДО размещаются учебно-методические материалы, электронные образовательные ресурсы (лекционный материал текстовый формат), ссылки на основную и дополнительную литературу, тесты для самопроверки. Все слушатели имеют возможность использования ресурсов электронной библиотеки института.

## 6. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н.Ю. Маркина, М.В.Кислякова; под ред. С.К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 - 240 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача».
2. Насникова И.Ю. Ультразвуковая диагностика: [Электронный ресурс] учеб.пособие для системы послевуз. проф. образов. врачей / И.Ю. Насникова, Н.Ю. Маркина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008 - 176 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача».
3. Атлас ультразвуковой визуализации мышц для ботулинотерапии: Верхняя конечность метод. рук. для врачей / С.В. Котов, В.К. Мисиков, А.П. Коваленко [и др.]. - М., 2015 - 88 с.
4. Берштейн Л.Л. Эхокардиография при ишемической болезни сердца: рук. для врачей / Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков. - М.: ГЭОТАР- Медиа, 2016 - 95 с.
5. Аллахвердов Ю.А. Атлас Узи <https://shopdon.ru/wa-data/public/site/yzu-book/atlas-yzu-buy-shopdon-s.pdf>
6. Книги / Ультразвуковая диагностика / Блок Б. - Цветной атлас по ультразвуковой анатомии [http://kingmed.info/knigi/Ultrazvukovaya\\_diagnostika/book\\_2006/](http://kingmed.info/knigi/Ultrazvukovaya_diagnostika/book_2006/).

## **7. Оценка качества освоения программы**

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации слушателями включает промежуточную аттестацию в форме самостоятельной работы, тестов. Освоение программы завершается итоговой аттестацией по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую подготовку слушателя в соответствии с целями и содержанием программы.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на экзамен.

## **8. Форма итоговой аттестации**

По итогам освоения образовательной программы проводится итоговая аттестация в форме итогового тестирования.

Итоговая аттестация проводится в форме автоматизированного теста. Тест состоит из заданий с кратким ответом: задания на выбор и запись правильных ответов из предложенного перечня ответов, за выполнение автоматизированного теста количество правильных ответов в процентах от 100%. По результатам зачетной работы формируется заключение о профессиональных компетенциях слушателя.

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о повышении квалификации.

## **Критерии оценивания**

Оценка «отлично» выставляется слушателю в случае 90-100% правильных ответов теста.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю в случае, 80-89% правильных ответов теста.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю в случае 65-79% правильных ответов теста.

## **9. Оценочные материалы**

Комплект оценочных средств состоит из оценочных средств для итоговой аттестации по профессиональным модулям. Оценочными материалами являются автоматизированные тесты. Тесты состоят из заданий с кратким ответом: задания на выбор и запись правильных ответов из предложенного перечня ответов.

**Примерные тестовые вопросы для итогового тестирования по ДПП ПК  
«Современные аспекты ультразвуковой диагностики»**

- 1. При УЗ исследовании анатомическим ориентиром границы между долями печени не является:**
  - а) основной ствол воротной вены;
  - б) ложе ж. Пузыря;
  - в) ворота печени;
  - г) круглая связка;
  - д) все перечисленное неверно;
- 2. Структура паренхимы неизменной печени при УЗИ представляется как:**
  - а) мелкозернистая;
  - б) крупноочаговая;
  - в) множественные участки повышенной эхогенности;
  - г) участки пониженной эхогенности;
  - д) участки средней эхогенности.
- 3. Акустической переменной является:**
  - а) частота;
  - б) давление;
  - в) скорость;
  - г) период;
  - д) длина волны.
- 4. Скорость распространения ультразвука возрастает, если:**
  - а) плотность среды возрастает;
  - б) плотность среды уменьшается;
  - в) упругость возрастает;
  - г) плотность, упругость возрастает;
  - д) плотность уменьшается, упругость возрастает.
- 5. Для эхографической картины острого холецистита характерно:**
  - а) локальное выбухание стенки желчного пузыря;
  - б) неравномерный характер поражения стенки желчного пузыря;
  - в) рубцовая деформация полости желчного пузыря;
  - г) истончение стенки желчного пузыря;
  - д) расширение внутривнутрипеченочных протоков.
- 6. Причиной появления умеренно выраженной пневмобилии обычно не является:**
  - а) операция на желчевыводящей системе.

- б) острый гнойный холангит.
- в) пузырно-кишечная фистула.
- г) желчно-каменная болезнь.
- д) острый холецистит.

**7. В паренхиматозном слое среза почки можно визуализировать:**

- а) чашечки первого порядка;
- б) пирамидки;
- в) чашечки второго порядка;
- г) сегментарные артерии;
- д) лимфатические протоки почечного синуса.

**8. Эхогенность коркового слоя почки в норме:**

- а) ниже эхогенности мозгового слоя;
- б) сопоставимы с эхогенностью мозгового слоя;
- в) выше эхогенности мозгового слоя;
- г) сопоставима с эхогенностью синусной клетчатки;
- д) верно а) и б).

**9. Толщина стенок левого желудочка при высокой степени гипертрофии составляет:**

- а) 10-12 мм;
- б) 12-14 мм;
- в) 14-16 мм;
- г) 16-20 мм;
- д) более 20 мм;

**10. При эхокардиографии толщина стенки правого желудочка, измеренная в конце диастолы у здорового человека составляет:**

- а) до 5 мм;
- б) до 10 мм;
- в) до 2 мм;
- г) до 12 мм;
- д) до 9 мм.