

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

18 апреля 2024 г.  
Протокол № 4/24

**УТВЕРЖДАЮ**

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

Е.В. Шляхто  
23 декабря 2024 г.

Заседание Ученого совета  
26 апреля 2024 г.  
Протокол № 4

Лечебный факультет  
Кафедра лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Избранные вопросы ультразвуковой диагностики»**

Трудоемкость: 108 академических часов  
Форма обучения: очная

Санкт-Петербург  
2024

## КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

1. Составители программы
2. Общие положения
  - 2.1 Цель и задачи дополнительной профессиональной программы
  - 2.2 Требования к уровню образования слушателя
  - 2.3 Нормативный срок освоения программы
  - 2.4 Форма обучения, режим продолжительности занятий
3. Планируемые результаты обучения
4. Учебный план
5. Календарный учебный график
6. Учебная программа
7. Условия реализации программы
  - 7.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение
  - 7.2 Материально-технические условия реализации программы
  - 7.3 Кадровое обеспечение
8. Формы контроля и аттестации
9. Нормативно-правовые акты
10. Оценочные материалы

## 1. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Труфанов Геннадий Евгеньевич	д.м.н., профессор	Главный научный сотрудник НИО лучевой диагностики, заведующий кафедрой лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Захматова Татьяна Владимировна	д.м.н.	Доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Константинова Лариса Геннадьевна	к.м.н.	Ассистент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4.	Романов Геннадий Геннадиевич	к.м.н.	Доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Овечкина Мария Андреевна	к.м.н.	Заведующий УМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой.

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**2.1. Цель и задачи** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Избранные вопросы ультразвуковой диагностики» (далее программа).

**Целью** реализации программы является совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

**Задачи:**

- совершенствовать знания, умения, навыки по ультразвуковой диагностике и интерпретировать результаты исследований;
- совершенствовать знания по применению ультразвукового метода в первичной диагностике, контроле эффективности проведенного лечения;
- совершенствовать знания, умения, навыки по основам организации и оказания экстренной и неотложной помощи, включая вопросы организации и оказания неотложной диагностики;
- совершенствовать знания основ медицинской этики и деонтологии врача, основам медицинской психологии.

### 2.2. Требования к уровню образования слушателя

К освоению программы допускаются лица с уровнем профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика» (до 31 декабря 2018 г); подготовка в ординатуре по специальности «Ультразвуковая диагностика» или профессиональная переподготовка по специальности «Ультразвуковая диагностика».

**2.3 Нормативный срок освоения программы составляет** 108 академических часов (1 академический час равен 45 мин.).

### 2.4. Форма обучения, режим продолжительности занятий

Форма обучения	Всего часов	Часов в день	Всего дней
Очная	108	4-8	14

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы у обучающегося должны быть усовершенствованы следующие компетенции:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате освоения программы обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	<p>Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов</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>Нормальную анатомию и нормальную физиологию человека</p> <p>Ультразвуковую анато-</p>	<p>Физику 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>Нормальную анатомию и нормальную физиологию человека</p> <p>Ультразвуковую анато-</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"> <li>- головы и шеи;</li> <li>- грудной клетки и средостения;</li> <li>- сердца;</li> <li>- сосудов большого круга кровообращения;</li> <li>- сосудов малого круга кровообращения;</li> <li>- брюшной полости и забрюшинного пространства;</li> <li>- пищеварительной системы;</li> <li>- мочевыделительной системы;</li> <li>- репродуктивной системы;</li> <li>- эндокринной системы;</li> <li>- молочных (грудных) желез;</li> <li>- лимфатической системы;</li> <li>- плода и плаценты</li> </ul> <p>Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований</p> <p>Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинго-</p>	<p>Анализом и интерпретацией информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</p> <p>Определением медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования</p> <p>Выбором 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>Подготовкой пациента к проведению ультразвукового исследования</p> <p>Выбором физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования</p> <p>Проведением ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии</p> <p>Выполнением функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований</p> <p>Выполнением измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</p> <p>Оценкой ультразвуковых</p>

		<p>мию и физиологию исследуемых органов и систем организма человека и плода</p> <p>Терминологию, используемую в ультразвуковой диагностике</p> <p>Ультразвуковую семиотику (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>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, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования</p> <p>Методы оценки эффективности диагностических тестов</p>	<p>вом 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>симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний</p> <p>Анализом и интерпретацией результатов ультразвуковых исследований</p> <p>Сопоставлением результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</p> <p>Записью результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</p> <p>Архивированием результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</p> <p>Оформлением протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</p> <p>Анализом причин расхождения результатов исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</p> <p>Консультированием врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</p>	
2.	ПК-2	Проведение анализ	<p>Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан,</p>	<p>Составлять план работы и отчет о своей работе</p> <p>Вести медицинскую документацию,</p>	<p>Составлением плана работы и отчета о своей работе</p>

	<p>а включая нормативные медик правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и статис медицинских работников тическ Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика», в том числе й в форме электронных документов докум Правила работы в информационных системах и органи информационно-заця телекоммуникационной деятель сети «Интернет» ьности Основы медицинской статистики с учетом диагностического профиля специальности, основные распор программы статистической обработки медицинских данных и меди Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности работн Должностные обязанности медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика» иков Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка</p>	<p>в том числе в форме электронных документов  Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинскими работниками  Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности  Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»  Анализировать статистические показатели своей работы  Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну  Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка</p>	<p>Ведением медицинской документации, в том числе в форме электронных документов  Контролем выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинскими работниками  Обеспечением внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности  Анализом статистических показателей своей работы  Соблюдением требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка</p>
--	--	--	---

### 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов программы	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Стажировка	
1.	Новый профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики»	11	2	1	8	ТК
2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы	16	2	2	12	ТК
3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний кишечника	15	2	1	12	ТК
4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы	19	2	1	16	ТК
5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мошонки	11	2	1	8	ТК
6.	Стандарты ультразвуковых исследований в онкологии	20	1	1	18	ТК
7.	Ультразвуковая диагностика в артрологии	14	1	1	12	ТК
8.	Итоговая аттестация	2	-	2	-	Зачет
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>86</b>	

ТК - текущий контроль

### 5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Вид учебной работы	Академических часов в день	Количество дней	Всего часов по разделам программы
Занятия лекционного типа	6	2	12
Занятия семинарского типа	4	2	8
Стажировка	2 - 6	15	86
Итоговая аттестация	2	1	2



## 6. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

### Занятия лекционного типа

№	Наименование темы лекции	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Новый профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики»	Подробно излагаются положения нового профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики» с изложением знаний, умений и навыков	2	ПК-1, ПК-2	КВ
2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы	Представлена ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей, а также неопухолевых заболеваний щитовидной железы с применением различных методик УЗИ	2	ПК-1	КВ
3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний кишечника	Разбираются вопросы ультразвуковой диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей, а также неопухолевых заболеваний различных отделов кишечника с применением различных методик УЗИ. Подробно излагается методика эндоскопического УЗИ	2	ПК-1	КВ
4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы	Излагаются вопросы ультразвуковой диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей, а также неопухолевых заболеваний предстательной железы с	2	ПК-1	КВ

		применением различных методик УЗИ			
5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мошонки	Представлена ультразвуковая семиотика доброкачественных и злокачественных опухолей, а также неопухолевых заболеваний органов мошонки. Роль УЗИ	2	ПК-1	КВ
6.	Стандарты ультразвуковых исследований в онкологии	Подробно излагаются стандарты проведения УЗИ при наличии у пациента злокачественной опухоли различной локализации с применением стандартных и специальных методик УЗИ. Подчеркивается значение УЗИ при установлении TNM системы	1	ПК-1, ПК-2	КВ
7.	Ультразвуковая диагностика в артрологии	Представлена ультразвуковая семиотика доброкачественных и злокачественных опухолей костей и мягких тканей, а также неопухолевых заболеваний. Значение УЗИ	1	ПК-1	КВ

КВ – контрольные вопросы

### Занятия семинарского типа

№	Наименование темы семинара	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции	Наименование оценочного средства
1	Новый профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики»	Изучение профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики» с изложением знаний, умений и навыков	1	ПК-1	ТЗ, КВ
2	Ультразвуковая диагностика	Рассматриваются вопросы	2	ПК-1	ТЗ, КВ

	заболеваний щитовидной железы	ультразвуковой диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей, а также неопухолевых заболеваний щитовидной железы с применением различных методик УЗИ			
3	Ультразвуковая диагностика заболеваний кишечника	Разбирается ультразвуковая семиотика доброкачественных и злокачественных опухолей, а также неопухолевых заболеваний органов кишечника	1	ПК-1	ТЗ, КВ
4	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы	Разбирается ультразвуковая семиотика доброкачественных и злокачественных опухолей, а также неопухолевых заболеваний предстательной железы	1	ПК-1, ПК-2	ТЗ, КВ
5	Ультразвуковая диагностика заболеваний мошонки	Разбирается ультразвуковая семиотика доброкачественных и злокачественных опухолей, а также неопухолевых заболеваний мошонки	1	ПК-1	ТЗ, КВ
6	Стандарты ультразвуковых исследований в онкологии	Подробно излагаются стандарты проведения УЗИ при наличии у пациента злокачественной опухоли различной локализации с применением стандартных и специальных методик УЗИ. Подчеркивается значение УЗИ при установлении TNM системы	1		

7	Ультразвуковая диагностика в артрологии	Подробно разбирается ультразвуковая семиотика доброкачественных и злокачественных опухолей костей и мягких тканей, а также неопухолевых заболеваний	1		
	Итоговая аттестация		2		

КВ – контрольные вопросы

ТЗ – тестовые задания

### Стажировка

№	Наименование темы стажировки	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Новый профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики»	Выбрать из представленных методик УЗИ В-сканирование и провести исследование. Интерпретировать полученные у пациента с опухолью печени.	8	ПК-1, ПК-2	ТЗ, КВ
2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы	Провести УЗИ щитовидной железы. Выполнить описание полученных изображений у пациента с воспалительным процессом.	12	ПК-1	ТЗ, КВ
3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний кишечника	Выполнить УЗИ толстой кишки. Произвести описание полученных изображений у пациента со злокачественной опухолью	12	ПК-1	ТЗ, КВ
4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы	Провести УЗИ предстательной железы. Произвести описание полученных изображений у пациента с доброкачественной гиперплазией.	16	ПК-1	ТЗ, КВ

5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мошонки	Провести УЗИ мошонки. Произвести описание полученных изображений у пациента с опухолью.	8	ПК-1	ТЗ, КВ
6.	Стандарты ультразвуковых исследований в онкологии	Выполнить УЗИ почек. Произвести описание полученных изображений у пациента с опухолью почки. Установить TNM систему.	18	ПК-1, ПК-2	ТЗ, КВ
7.	Ультразвуковая диагностика в артрологии	Провести УЗИ коленного сустава. Произвести описание полученных изображений у пострадавшего с травмой.	12	ПК-1	ТЗ, КВ

КВ – контрольные вопросы

ТЗ – тестовые задания

## 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 7.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

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.

Инструментом ЭИОС для организации электронного обучения в Центре Алмазова является образовательный портал на базе платформы Moodle.

7.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

#### Основная литература:

1. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html>
  2. Лучевая диагностика : учебник / [Г. Е. Труфанов и др. ] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462102.html>
  3. Клинические нормы. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости : справочник в таблицах / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970471869.html>
  4. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html>
  5. Ультразвуковое исследование молочных желез / В. Е. Гажонова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466285.html>
- Лучевая диагностика заболеваний сердца и магистральных сосудов: учеб. Пособие / Под ред. Проф. Н.С. Воротынцевой. - М.: «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/43506>

#### Дополнительная литература:

1. Ультразвуковая диагностика болезней вен / Д.А. Чуриков, А.И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Литтерра, 2016. -(Серия «Иллюстрированные руководства») - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502355.html>
2. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка : руководство / З.А. Лемешко, З.М. Османова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.- Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437209.html>
3. Ультразвуковая мультипараметрическая диагностика патологии молочных желез / А. Н. Сенча [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442296.html>
4. УЗИ в отделении интенсивной терапии / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба; пер. с англ. под ред. Р. Е. Лахина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html>
5. Ультразвуковая диагностика / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html>
6. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>

7. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей : в 5 т. Т. 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437599.html>
8. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей : в 5 т. Т. 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.- Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439036.html>
9. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей : в 5 т. Т. 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439197.html>
10. Практическая ультразвуковая диагностика. Том 4. Ультразвуковая диагностика в акушерстве / Г. Е. Труфанов, Д. О. Иванов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.- Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441237.html>
11. Практическая ультразвуковая диагностика. Т.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез и мягких тканей / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.- Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440322.html>

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по программе:

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

Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по программе:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))
- ЭБС «Букап» (<https://www.books-ur.ru/>)
- ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)
- Электронная библиотека Профи-Либ «Медицинская литература издательства «Спецлит»» (<https://speclit.profy-lib.ru/>)
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения программы:

- Поисковые системы Yandex (<http://www.yandex.ru/>)
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран (<http://www.multitrans.ru/>)
- Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)
- Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)
- Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)
- Боль и ее лечение ([www.painstudy.ru](http://www.painstudy.ru))

- US National Library of Medicine National Institutes of Health ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com))
- Русский медицинский журнал ([www.rmj.ru](http://www.rmj.ru))
- Министерство здравоохранения Российской Федерации ([www.rosminzdrav.ru/ministry/inter](http://www.rosminzdrav.ru/ministry/inter))
- КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)
- Российская государственная библиотека ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru))

### 7.3. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<b>Лекционный зал «Ланг»</b> 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И, 20 этаж	для проведения занятий лекционного и семинарского типов	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, плазменные панели); учебная специализированная мебель (стол преподавателя, столы офисные, стулья, мягкие кресла)
<b>Учебная аудитория № 1-2</b> 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И, 20 этаж	для занятий семинарского типа, групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и итоговой аттестации	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, экран, проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду); учебная специализированная мебель (стол, стулья) – Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Отделение ультразвуковой диагностики № 1	для проведения стажировки	Диагностическое оборудование для проведения ультразвуковых исследований Рабочие станции анализа полученных изображений Персональные компьютеры для написания заключений Автоматизированная система хранения и передачи полученных данных
Отделение ультразвуковой диагностики № 2	для проведения стажировки	Оборудование для проведения ультразвуковых исследований Рабочие станции анализа полученных изображений Персональные компьютеры для написания заключений Автоматизированная система хранения и передачи полученных данных
Отделение ультразвуковой диагностики № 3	для проведения стажировки	Оборудование для проведения ультразвуковых исследований Рабочие станции анализа полученных изображений Персональные компьютеры для написания заключений Автоматизированная система хранения и передачи полученных данных
Отделение ультразвуковой диагностики центра онкологии	для проведения стажировки	Оборудование для проведения ультразвуковых исследований Рабочие станции анализа полученных изображений Персональные компьютеры для написания



Отделение ультразвуковой диагностики Елизаветинской больницы	для проведения стажировки	заключений Автоматизированная система хранения и передачи полученных данных Оборудование для проведения ультразвуковых исследований Рабочие станции анализа полученных изображений Персональные компьютеры для написания заключений Автоматизированная система хранения и передачи полученных данных
--	---------------------------	---

### 7.3. Кадровое обеспечение

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».

## 8. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

8.1. Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме зачета.

8.3. Документ, выдаваемый после завершения программы: удостоверение о повышении квалификации.

## 9. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

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

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

3. Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

4. Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием, утвержденные приказом Минздрава России от 02.05.2023 № 206н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием»;

5. Профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 19.03.2019 г. N 161н, регистрационный номер 54375).

## 5. Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде тестов, контрольных вопросов, ситуационных задач.

Формы контроля	Общее количество оценочных материалов		
	КВ	ТЗ	СЗ
Текущий контроль	98	103	-
Итоговая аттестация – зачет	-	-	26

КВ – контрольные вопросы

ТЗ – тестовые задания

СЗ - ситуационные задачи

## Критерии оценивания заданий

Вид задания	Не зачтено	Зачтено
Собеседование по контрольным вопросам	Отсутствие теоретических знаний, способности анализировать ситуацию, неумение найти правильное решение, из-за отсутствия знаний.	Демонстрация способности анализировать ситуацию, умение всегда найти решение в любой нестандартной ситуации. Демонстрация глубоких теоретических знаний и навыков практической работы.
Выполнение тестовых заданий	Менее 70% эталона ответа	70% и более эталона ответа
Решение ситуационных задач	Отсутствие способности анализировать ситуацию, неуме-	Демонстрация способности анализировать ситуацию, умение найти решение в

	ние найти правильное решение, из-за отсутствия знаний.	любой нестандартной ситуации, используя полученные знания.
--	--	--

### Примеры контрольных вопросов:

1. Принципы ультразвукового исследования. Устройство ультразвукового аппарата.
2. Основные и дополнительные методики ультразвукового исследования.
3. Виды ультразвуковых датчиков. Клиническое применение ультразвукового исследования. Показания к ультразвуковому исследованию.
4. Физические и технические основы метода ультразвуковой диагностики.

### Примеры тестовых заданий:

1. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:
  - А. Визуализация органов и тканей на экране прибора.
  - Б. Взаимодействие ультразвука с тканями тела человека.**
  - В. Прием отраженных сигналов.
  - Г. Распространение ультразвуковых волн.
  - Д. Серошкальное представление изображения на экране прибора.
2. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:
  - А. 15 кГц
  - Б. 20000 Гц**
  - В. 1 МГц
  - Г. 30 Гц
  - Д. 20 Гц
3. К доплерографии с использованием постоянной волны относится:
  - А. Продолжительность импульса.
  - Б. Частота повторения импульсов.
  - В. Частота.
  - Г. Длина волны.**
  - Д. Частота и длина волны.

### Примеры ситуационных задач:

1. У женщины 28 лет, жалобы на незначительные боли в правом подреберье после приема пищи. При ультразвуковом исследовании в 7-ом сегменте печени выявлено округлое, с четкими контурами гиперэхогенное образование, аваскулярное при цветном доплеровском исследовании, а также незначительная деформация желчного пузыря. В общем анализе крови, биохимическом исследовании крови (включая «печеночные» тесты и альфа - фетопротейн ) патологических изменений не обнаружено. Высказано предположение о наличии кавернозной гемангиомы.

Какова тактика дальнейшего ведения этой пациентки наиболее оправдана?


- А. выполнение прицельной биопсии этого образования печени под ультразвуковым контролем
- Б. выполнение рентгеноконтрастной ангиографии и / или спиральной КТ и / или МРТ
- В. динамическое ультразвуковое наблюдение каждые 3 месяца в течении первого года**

2. При профилактическом ультразвуковом исследовании у 40-летнего мужчины выявлено увеличение печени, выраженные ее диффузные изменения (ультразвуковая картина «яркой печени») в сочетании с признаками хронического панкреатита (неровность контуров поджелудочной железы, расширение панкреатического протока до 0,6 см, наличие кисты в области тела поджелудочной железы диаметром 2,0 см ).

Требуется для уточнения характера поражения печени выполнение ее пункционной биопсии с последующим гистологическим исследованием?

А. нет не требуется, так как ультразвуковая картина свидетельствует о наличии стеатоза печени

**Б. да, требуется**

<b>ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России</b>		
Сертификат	266F22D1E0E84217A6B8A6F57D15D9A9	
Владелец	Шляхто Евгений Владимирович	
Действителен	с 04.09.2024 по 28.11.2025	