

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Касаткин Евгений Николаевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 30.05.2024 15:01:54
Уникальный программный ключ:
9b3f8e0cff23e9884d694a62d683e68f7ad01d4e

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Институт непрерывного дополнительного образования
Центр непрерывного медицинского образования**

«УТВЕРЖДАЮ»

**Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ
Минздрава России
Е.Н. Касаткин**



« 27 » марта 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА
(ПРАКТИЧЕСКАЯ СТАЖИРОВКА)»**

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)

ФОРМА ОСВОЕНИЯ: очная

**Киров
2023 г.**

2. ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТА

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации
«Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)»
(срок обучения 36 академических часов)

№ п/п	Наименование документа	№ стр.
1.	Титульный лист	1
2.	Опись комплекта документа	2
3.	Лист согласования программы	3
4.	Состав членов рабочей группы	4
5.	Пояснительная записка	4
6.	Планируемые результаты обучения	7
7.	Учебный план	18
8.	Календарный учебный график	18
9.	Рабочие программы учебных модулей	18
9.1.	Учебный модуль 1. «Специальные инструментальные методы диагностики заболеваний сердца. Трансторакальная эхокардиография»	18
10.	Организационно-педагогические условия реализации программы	22
11.	Требования к итоговой аттестации	25
12.	Формы и методы промежуточной аттестации	25
13.	Реализация программы в форме стажировки	25
14.	Кадровое обеспечение	26
15.	Оценочные материалы	26
	Приложение №1 «Учебный план»	27
	Приложение №2 «Календарный учебный график»	35
	Приложение №3 «Оценочные материалы»	36

3. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации
«Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)»
(срок обучения 36 академических часов)

СОГЛАСОВАНО:

Заседанием кафедры внутренних болезней
Протокол № 8 от «07» марта 20 23 г.

Заведующий кафедрой
внутренних болезней, д.м.н.
профессор



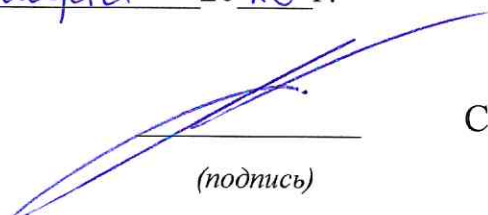
Е.Н. Чичерина

(подпись)

Советом института непрерывного дополнительного образования Кировского
ГМУ

Протокол № 1 от «27» марта 20 23 г.

Директор ИНДО



С.В. Ситников

(подпись)

Рецензенты

Заведующая отделением ультразвуковой диагностики КОГБУЗ «Центр онкологии и медицинской радиологии», главный внештатный специалист по ультразвуковой диагностике Министерства здравоохранения Кировской области – Т.В. Тимофеева

Заведующий кафедрой онкологии ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, к.м.н., доцент – С.А. Кисличко

4. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)» (срок обучения 36 академических часов)

№	ФИО	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Чичерина Елена Николаевна	д.м.н., профессор	Зав. кафедрой внутренних болезней, профессор	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России
2.	Синцова Светлана Владимировна	к.м.н., доцент	Доцент кафедры внутренних болезней	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России
<i>по методическим вопросам</i>				
2.	Кузнецова Наталья Сергеевна	-	Специалист по учебно-методической работе Центра непрерывного медицинского образования	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России

5. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

5.1. Общие положения

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)» со сроком освоения 36 академических часов (далее – Программа), реализуемая в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России (далее – Университет) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Вид программы	Наименование программы	Наименование выбранного	Уровень квалификации ОТФ

		профессионального стандарта	
1	2	3	4
Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации	Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)	Приказ от 19 марта 2019 г. N 161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики» утвержден (Зарегистрировано в Минюсте России 15 апреля 2019 г. N 54375)	8

Программа разработана на основании:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23;
- Профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики» (утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. N 161н);
- Приказа Минздрава России от 15.11.2012 N 918н (ред. от 21.02.2020) "Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2012 N 26483);
- Приказа Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- 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" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2010 N 18247).
- Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утверждённых приказом

Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н.

Программа реализуется на основании лицензии Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности от 26 декабря 2016 г. № 2511.

5.2. Актуальность программы и сфера применения слушателями полученных компетенций (профессиональных компетенций)

Сердечно-сосудистые заболевания остаются ведущей причиной смертности в Российской Федерации (РФ). Своевременная комплексная диагностика факторов риска кардиальной патологии и самих сердечно-сосудистых заболеваний необходима, и, во многом основывается на ультразвуковом исследовании сердца (эхокардиографии) с оценкой функции миокарда, клапанного аппарата магистральных сосудов. Современные аспекты новых протоколов эхокардиографии должны быть изучены врачами, проводящими данное исследование, для точной оценки функции сердца и сосудов.

5.3. Цель и задачи дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)» (далее – Программа)

Цель Программы – усовершенствование знаний врачей по инновационным технологиям в эхокардиографии с учетом последних рекомендаций по диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Задачи:

1. Сформировать глубокий объем знаний по современным технологиям в ультразвуковой диагностике, соответствующих требованиям к профессиональным компетенциям врача ультразвуковой диагностики способного успешно решать свои профессиональные задачи
2. Изучить и проанализировать диагностические технологии трансторакальной эхокардиографии.
3. Получить систематизированные теоретические знания по проведению стандартного трансторакального эхокардиографического исследования.
4. Приобрести практические умения и навыки, необходимые для самостоятельной профессиональной деятельности в качестве врача ультразвуковой диагностики в области трансторакальной эхокардиографии.

5.4. Категории обучающихся: врачи ультразвуковой диагностики.

5.5. Трудоемкость программы: 36 ауд. часов трудоемкости, в том числе 36 зач. ед.

5.6. Формы освоения программы очная.

5.7. Документ, выдаваемый после завершения обучения: удостоверение о повышении квалификации.

5.8. Виды профессиональной деятельности: осуществление деятельности в области ультразвуковой диагностики. Уровень квалификации: 8.

5.9. Связь Программы с Профессиональным стандартом

Профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики»		
ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
А: Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	А/01.8	Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы обучающийся совершает следующие ПК:

Вид деятельности	ПК	Описание профессиональной компетенции	Код ТФ профстандарта
<p>ВД 1 Диагностическая</p>	<p>ПК-1 Способность и готовность к проведению ультразвуковых исследований и интерпретации их результатов</p>	<p>должен знать: 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, фьюжен-технологии) Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением 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 Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике</p>	<p>A/01.8</p>

Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний

Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей

Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода

Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин

Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии

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

Визуализационные классификаторы (страгификаторы)

Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований

Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования

Методы оценки эффективности диагностических тестов

должен уметь: 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

	<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>должен владеть: 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,</p>
--	---

доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии

Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований

Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации

Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний

Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований

Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований

Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители

Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем

Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение

Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными

Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий

7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)» (срок обучения 36 академических часов) представлен в Приложении №1.

8. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)» (срок обучения 36 академических часов) в представлен в Положении №2.

9. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

9.1. Рабочая программа учебного модуля 1. «Специальные инструментальные методы диагностики заболеваний сердца. Трансторакальная эхокардиография»

Трудоемкость освоения: 34 акад. час. или 34 зач. ед.

Задачи:

1. Совершенствовать теоретические знания и практические умения к выполнению трансторакальной эхокардиографии, интерпретации информации полученной в результате выполнения эхокардиографии;
2. Подготовить специалиста к использованию данных трансторакальной эхокардиографии в контексте клинической ситуации.
3. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, способного успешно решать свои профессиональные задачи: умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, использовать в полном объеме современное оборудование для выполнения ультразвуковых исследований.

Совершенствуемые компетенции: ПК-1

Паспорт компетенций:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Индикаторы (показатели) достижения планируемых результатов
A/01.8	ПК-1	Способность и готовность к проведению исследований и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы

Содержание рабочей программы учебного модуля 1. «Специальные инструментальные методы диагностики заболеваний сердца. Трансторакальная эхокардиография»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.	Индекс компетенции
1.1.	Тема 1. Нормативные документы. Протокол эхокардиографии.	ПК-1
1.1.1.	Рекомендации по количественной оценке структуры и функции камер сердца.	
1.1.2.	Количественные и качественные параметры.	
1.2.	Тема 2. Основы трансторакальной эхокардиографии.	
1.2.1.	Основные доступы и позиции. Используемые режимы.	
1.2.2.	Принципы анализа, оценки и интерпретация изображения.	
1.3.	Тема 3. Количественная эхокардиография. Систолическая функция левого желудочка. Диастолическая функция левого желудочка.	
1.3.1.	Способы и методические особенности оценки систолической функции левого желудочка.	
1.3.2.	Современные рекомендации по эхокардиографической оценке диастолической функции левого желудочка.	
1.3.3.	Количественная оценка размеров левого предсердия.	
1.4	Тема 4. Оценка структуры и функции правых отделов сердца.	
1.4.1	Оценка размеров правого желудочка, правого предсердия и выносящего тракта правого желудочка.	
1.4.2	Способы оценки систолической функции правого желудочка.	
1.4.3	Легочная гипертензия и способы её оценки.	
1.5.	Тема 5. Эхокардиография в диагностике ИБС и ее осложнений.	
1.5.1.	Эхокардиографическая диагностика ИБС. Сегменты левого желудочка и их соотношение с бассейнами кровоснабжения коронарных артерий.	
1.5.2.	Ультразвуковая картина осложнений ИБС – аневризмы, ишемическая регургитация, тромбозы полостей сердца. Редкие осложнения ИБС.	
1.6.	Тема 6. Эхокардиография в диагностике приобретенных пороков сердца. Стеноз и недостаточность митрального клапана. Стеноз и недостаточность трикуспидального клапана.	

Код	Наименование тем, элементов и т. д.	Индекс компетенции
1.6.1.	Стеноз и недостаточность митрального клапана. Способы оценки, эхокардиографические критерии тяжести.	
1.6.2.	Стеноз и недостаточность трикуспидального клапана. Способы оценки, эхокардиографические критерии тяжести.	
1.7.	Тема 7. Эхокардиография в диагностике приобретённых пороков сердца. Стеноз и недостаточность аортального клапана. Стеноз и недостаточность клапана легочной артерии.	
1.7.1.	Стеноз и недостаточность аортального клапана. Способы оценки, эхокардиографические критерии тяжести.	
1.7.2.	Стеноз и недостаточность клапана легочной артерии. Способы оценки, эхокардиографические критерии тяжести.	
1.8.	Тема 8. Эхокардиография в диагностике врожденных пороков сердца у взрослых.	
1.8.1.	Часто встречаемые пороки: дефект межпредсердной перегородки, дефект межжелудочковой перегородки, открытый артериальный проток, двухстворчатый аортальный клапан, коарктация аорты.	
1.8.2.	Редко встречаемые пороки: Тетрада Фалло, Аномалия Эбштейна, общий атриовентрикулярный канал, корригированная транспозиция.	
1.9.	Тема 9. Кардиомиопатии.	
1.9.1.	Эхокардиографическая картина гипертрофической кардиомиопатии. Способы оценки и эхокардиографические критерии тяжести обструкции выносящего тракта.	
1.9.2.	Эхокардиографическая картина дилатационной и рестриктивной кардиомиопатии. Ультразвуковая картина сердца при болезнях накопления.	
1.10.	Тема 10. Эхокардиография в диагностике инфекционного эндокардита. Принципы и методы.	
1.10.1.	Ультразвуковая картина поражения клапанов сердца при инфекционном эндокардите нативных клапанов и «оперированного сердца». Методологический аспекты.	
1.11.	Тема 11. Патология перикарда.	
1.11.1.	Эхокардиографическая картина экссудативного, констриктивного и адгезивного перикардитов.	

Код	Наименование тем, элементов и т. д.	Индекс компетенции
	Технология проведения исследования и способы оценки количества жидкости в полости перикарда.	
1.12	Тема 12. Эхокардиография при неотложных и жизнеугрожающих состояниях.	
1.12.1	Ультразвуковая картина наиболее тяжелых состояний – тампонада, ТЭЛА, диссекция аорты, острое нарушение локальной сократимости и т.д.	
1.13.	Тема 13. Объёмные образования сердца.	
1.13.1.	Эхокардиографическая картина объёмных образований сердца: тромбов, опухолей, кист.	
1.14.	Тема 14. Принципы эхокардиографической оценки «оперированного сердца».	
1.14.1.	Ультразвуковая картина различных видов клапанных протезов сердца. Возможности ЭХО КС в оценке функции протезированных клапанов. Варианты неклапанных протезов.	

Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 1. «Специальные инструментальные методы диагностики заболеваний сердца. Трансторакальная эхокардиография».

Тематика и содержание самостоятельной работы обучающихся:

1. Анатомия и функция сердца. Парастернальный доступ – длинная ось левого желудочка.
2. Анатомия и функция сердца. Парастернальный доступ – короткие оси левого желудочка.
3. Анатомия и функция сердца. Апикальный доступ – апикальная четырехкамерная позиция.
4. Анатомия и функция сердца. Апикальный доступ – апикальная пятикамерная позиция.
5. Анатомия и функция сердца. Апикальный доступ – апикальная двухкамерная позиция.
6. Анатомия и функция сердца. Апикальный доступ – апикальная трёхкамерная позиция.
7. Анатомия и функция сердца. Субкостальный доступ – длинная ось сердца.
8. Анатомия и функция сердца. Субкостальный доступ – короткая ось основания сердца.
9. Анатомия и функция сердца. Субкостальный доступ – длинная ось нижней полой вены.
10. Анатомия и функция сердца. Субкостальный доступ – длинная ось брюшной аорты.
12. Анатомия и функция сердца. Супрастернальный доступ – длинная ось дуги аорты.

13. Анатомия и функция сердца. Супрастернальный доступ – короткая ось дуги аорты.

Формы и методы контроля: контрольные вопросы.

Литература к учебному модулю 1. «Специальные инструментальные методы диагностики заболеваний сердца. Трансторакальная эхокардиография»

Основная:

1. Абалмасов, В. Г. Трансторакальная и чреспищеводная стресс-эхокардиография / В.Г. Абалмасов, А.Б. Тривоженко, П.В. Стручков. - М.: Медпрактика-М, 2012. - 96 с.;
2. Вилкенсхоф, У. Справочник по эхокардиографии / У. Вилкенсхоф. - М.: Медицинская литература, 2015. - 304 с.;
3. Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний [Электронный ресурс]: руководство для практикующих врачей / под общ. ред. Е. И. Чазова, Ю. А. Карпова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Литтерра, 2014. - (Серия "Рациональная фармакотерапия"). – 1056 с.

Дополнительная:

1. Клиническая эхокардиография. Второе издание - Шиллер Н.Б., Осипов М.А. М.:Изд.: Медпресс. – 2018.
2. Курс эхокардиографии. Ф.А. Флаксампф. Под общей редакцией академика РАН, профессора В.А.Сандрикова. «МЕДпресс-информ». 2016
3. Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография / Бобров А. Л. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. - ISBN 978-5-9704-5893-8.
4. Берестень Н.Ф., Функциональная диагностика: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-4242-5
5. Франк, А. Флаксампф. Курс эхокардиографии / под общ. ред. В.А. Сандрикова. – М.: Медпресс-информ, 2016. – 328 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации – государственственный реестр лекарственных средств - <http://grls.rosminzdrav.ru/>
2. Сайт клинических рекомендаций Минздрава <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/rubricator/adults>
3. Сайт Российского общества кардиологов. Клинические рекомендации. https://scardio.ru/content/Guidelines/recommendations_structure_heart_2012.pdf

10. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

10.1. Законодательные и нормативно-правовые документы в соответствии с профилем специальности:

10.1.1. Профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики» (утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. N 161н);

10.1.3. Приказа Минздрава России от 15.11.2012 N 918н (ред. от 21.02.2020) "Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2012 N 26483);

10.2. Учебно-методическая документация и материалы по всем рабочим программам учебных модулей:

Основная литература

10.2.1. Абалмасов, В. Г. Трансторакальная и чреспищеводная стресс-эхокардиография / В.Г. Абалмасов, А.Б. Тривоженко, П.В. Стручков. - М.: Медпрактика-М, 2012. - 96 с.;

10.2.2. Вилкенсхоф, У. Справочник по эхокардиографии / У. Вилкенсхоф. - М.: Медицинская литература, 2015. - 304 с.;

10.2.3. Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний [Электронный ресурс]: руководство для практикующих врачей / под общ. ред. Е. И. Чазова, Ю. А. Карпова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Литтерра, 2014. - (Серия "Рациональная фармакотерапия"). - 1056 с.

Дополнительная литература:

10.2.5. Клиническая эхокардиография. Второе издание - Шиллер Н.Б., Осипов М.А. М.:Изд.: Медпресс. – 2018.

10.2.6. Курс эхокардиографии. Ф.А. Флаксампф. Под общей редакцией академика РАН, профессора В.А.Сандрикова. «МЕДпресс-информ». 2016

10.2.7. Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография / Бобров А. Л. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. - ISBN 978-5-9704-5893-8.

10.2.8. Берестень Н.Ф., Функциональная диагностика: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-4242-5

10.2.9. Франк, А. Флаксампф. Курс эхокардиографии / под общ. ред. В.А. Сандрикова. – М.: Медпресс-информ, 2016. – 328 с.

10.3. Интернет-ресурсы:

10.3.1. Сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации – государственный реестр лекарственных средств - <http://grls.rosminzdrav.ru/>

10.3.2. Сайт клинических рекомендаций Минздрава <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/rubricator/adults>

10.3.3. Сайт Российского общества кардиологов. Клинические рекомендации. https://scardio.ru/content/Guidelines/recommendations_structure_heart_2012.pdf

10.3.4. <http://www.rosmedstrah.ru/> - медицинское страхование в России (обязательное и добровольное медицинское страхование, история ОМС, права граждан в системе ОМС)

10.4. Интернет-ресурсы открытого доступа:

10.4.1. Справочно-поисковая система «Консультант Плюс» - ООО «Консультант Киров»

10.4.2. <http://www.minzdravsoc.ru/> - официальный сайт министерства здравоохранения и социального развития России.

10.4.3. <http://www.minzdravsoc.ru/docs> - нормативные - правовые акты, документы.

10.5. Материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки.

10.5.1. Перечень помещений медицинской организации, предоставленных образовательной организации в совместное пользование:

№ п/п	Наименование учреждения здравоохранения, адрес	Этаж, кабинет	Площадь, кв. м
1.	Клиника Кировского государственного медицинского университета, г. Киров, ул. Щорса, 64	1 этаж	16 кв. м.
2.	Клиника Кировского государственного медицинского университета, г. Киров, ул. Щорса, 64	1 этаж	34.1 кв. м.
3.	Клиника Кировского государственного медицинского университета, г. Киров, ул. Володарского, 161	1 этаж	10.6 кв. м.
ИТОГО:			60.7 кв. м.

10.5.2. Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№ п/п	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения, наглядных пособий
1.	Ультразвуковой диагностический сканер MEDISON ACCUVIX V 10, 2008 г.в.
2.	Портативный ультразвуковой сканер MEDISON MySono U5, 2011 г.в.
3.	Сканер для ультразвуковых исследований General Electric VIVID 9, 2012 г.в.

Материально-техническая база, обеспечивающая реализацию Программы, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

11. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

11.1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы, а также требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов. Итоговая аттестация

проводится в два этапа: 1 этап – итоговое тестирование, 2 этап – прием практических умений и навыков.

11.2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)».

11.3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

12. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная успеваемость обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по модулям Программы. Промежуточная аттестация осуществляется после завершения обучения по модулю и может проводиться в форме зачета или дифференцированного зачета. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включают: контрольные вопросы для подготовки к зачету по модулю, позволяющие оценить степень сформированности компетенции обучающихся.

13. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ В ФОРМЕ СТАЖИРОВКИ

Программа может реализовываться частично или полностью в форме стажировки.

Стажировка носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- участие обучающегося в проведении ультразвуковых исследований пациентов базовых лечебных учреждений;
- самостоятельную работу с учебными изданиями, архивом, видеоматериалами;
- приобретение профессиональных навыков;
- изучение организации и методики работ;
- участие в совещаниях, деловых встречах.

Содержание стажировки определяется организацией с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку.

Содержание реализуемой Программы и (или) отдельных ее компонентов (модулей), практик, стажировок должно быть направлено на достижение цели Программы, планируемых результатов ее освоения.

Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы, и приобретения практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей.

Цель стажировки – оказание медицинской помощи и организация диагностического процесса больным с заболеваниями сердца, назначение ультразвукового исследования пациентам с заболеваниями сердца и контроль его эффективности, организация самостоятельного изучения научной литературы по методике исследования сердца и его заболеваний и участие в исследовательской деятельности с целью повышения качества оказания лечебно-диагностической помощи больным с заболеваниями сердца.

Освоение Программы в форме стажировки завершается итоговой аттестацией обучающихся, порядок которой определяется образовательной организацией, реализующей программы дополнительного профессионального образования.

14. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование модулей	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству
1.	Учебный модуль. «Специальные инструментальные методы диагностики заболеваний сердца. Трансторакальная эхокардиография»	Чичерина Е.Н.	Д.м.н., профессор	Кировский ГМУ Заведующая кафедрой внутренних болезней, врач УЗД	
2.	Учебный модуль. «Специальные инструментальные методы диагностики заболеваний сердца. Трансторакальная эхокардиография»	Синцова С.В.	к.м.н., доцент	Кировский ГМУ Доцент кафедры внутренних болезней, врач УЗД	
3.	Учебный модуль. «Специальные инструментальные методы диагностики заболеваний сердца. Трансторакальная эхокардиография»	Тарловский А.К.	к.м.н.	ГБУЗ КОКБ Заведующий отделением функциональной диагностики, врач функциональной диагностики	
4.	Учебный модуль. «Специальные	Караваева Н.Г.		КОГБУЗ Кировская	

	инструментальные методы диагностики заболеваний сердца. Трансторакальная эхокардиография»			клиническая больница №7 Заведующая отделением ультразвуковой и функциональной диагностики, врач УЗД	
--	---	--	--	---	--

Реализация Программы, обеспечивается научно-педагогическими работниками подразделения Университета, реализующего Программу, а также лицами, привлекаемыми к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора.

15. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы промежуточной аттестации и итоговой аттестации, с указанием индекса профессионального достижения представлены в Приложении №3 – «Оценочные материалы».

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Е.Н. Касагин

2023г.



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)»

(срок обучения 36 академических часов)

Категория слушателей врачи ультразвуковой диагностики

Срок обучения 36 (акад. час.)

Трудоёмкость 36 (зач. ед.)

Форма обучения: очная

1	Наименование модулей/ тем	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе				Часы с ДОТ и ЭО	В том числе				ПК	Форма контроля	
				ЛЗ	СЗ	ПЗ	Симуляционное обучение		Практическая стажировка	ЛЗ	СЗ	ПЗ			СР
1	Модули/ темы														
1.	Специальные инструментальные методы диагностики заболеваний сердца. Трансторакальная эхокардиография	34	34	-	-	-	-	34	-	-	-	-	-	ПК-1	ПА (собеседование по контрольным вопросам)
1.1.	Тема 1. Нормативные документы. Протокол эхокардиографии.	2	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-		
1.1.1.	Рекомендации по количественной оценке	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		

	структуры и функции камер сердца.																					
1.1.2.	Количественные и качественные параметры.	1													1							
1.2.	Тема 2. Основы трансторакальной эхокардиографии.	4													4							
1.2.1.	Основные доступы и позиции. Используемые режимы.	2													2							
1.2.2.	Принципы анализа, оценки и интерпретация изображения.	2													2							
1.3.	Тема 3. Количественная эхокардиография. Систолическая функция левого желудочка. Диастолическая функция левого желудочка.	4													4							
1.3.1.	Способы и методические особенности оценки систолической функции левого желудочка.	2													2							
1.3.2.	Современные рекомендации по эхокардиографической оценке диастолической функции левого желудочка.	1													1							
1.3.3.	Количественная оценка размеров левого предсердия.	1													1							

1.4	Тема 4. Оценка структуры и функций правых отделов сердца.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
1.4.1	Оценка размеров правого желудочка, правого предсердия и выносящего тракта правого желудочка.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.4.2	Способы оценки систолической функции правого желудочка.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.4.3	Легочная гипертензия и способы её оценки.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.5.	Тема 5. Эхокардиография в диагностике ИБС и ее осложнений.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1.5.1.	Эхокардиографическая диагностика ИБС. Сегменты левого желудочка и их соотношение с бассейнами кровоснабжения коронарных артерий.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.5.2.	Ультразвуковая картина осложнений ИБС – аневризмы, ишемическая регургитация, тромбозы полостей сердца. Редкие осложнения ИБС	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.6.	Тема 6. Эхокардиография в диагностике приобретенных пороков сердца. Стеноз	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

	и недостаточность митрального клапана. Стеноз и недостаточность трикуспидального клапана.																											
1.6.1.	Стеноз и недостаточность митрального клапана. Способы оценки, эхокардиографические критерии тяжести.	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6.3.	Стеноз и недостаточность трикуспидального клапана. Способы оценки, эхокардиографические критерии тяжести.	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.7.	Тема 7. Эхокардиография в диагностике приобретённых пороков сердца. Стеноз и недостаточность аортального клапана. Стеноз и недостаточность клапана лёгочной артерии.	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.7.1.	Стеноз и недостаточность аортального клапана. Способы оценки, эхокардиографические критерии тяжести.	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

1.7.2.	Стеноз и недостаточность клапана легочной артерии. Способы оценки, эхокардиографические критерии тяжести.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
1.8.	Тема 8. Эхокардиография в диагностике врожденных пороков сердца у взрослых.	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
1.8.1.	Часто встречаемые пороки: дефект межпредсердной перегородки, дефект межжелудочковой перегородки, открытый артериальный проток, двухстворчатый аортальный клапан, коарктация аорты.	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
1.8.2.	Редко встречаемые пороки: Тетрада Фалло, Аномалия Эбштейна, общий атриоventрикулярный канал, корригированная транспозиция.	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
1.9.	Тема 9. Кардиомиопатии.	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
1.9.1.	Эхокардиографическая картина гипертрофической кардиомиопатии. Способы оценки и эхокардиографические критерии тяжести	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

	обструкции выносящего тракта.																				
1.9.2.	Эхокардиографическая картина дилатационной и рестриктивной кардиопатии. Ультразвуковая картина сердца при болезнях накопления.	1													1						
1.10.	Тема 10. Эхокардиография в диагностике инфекционного эндокардита. Принципы и методы.	2													2						
1.10.1.	Ультразвуковая картина поражения клапанов сердца при инфекционном эндокардите нативных клапанов и «оперированного сердца». Методологический аспекты.	2													2						
1.11.	Тема 11. Патология перикарда.	1													1						
1.11.1.	Эхокардиографическая картина эксудативного, констриктивного и адгезивного перикардитов. Технология проведения исследования и способы оценки количества в полости перикарда.	1													1						

1.12.	Тема 12. Эхокардиография при неотложных и жизнеугрожающих состояниях.	2	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
1.12.1.	Ультразвуковая картина наиболее тяжелых состояний – тампонада, ТЭЛА, диссекция аорты, острое нарушение локальной сократимости и т.д.	2	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
1.13.	Тема 13. Объёмные образования сердца.	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
1.13.1.	Эхокардиографическая картина объёмных образований сердца: тромбов, опухолей, кист.	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
1.14.	Тема 14. Принципы эхокардиографической оценки «оперированного сердца».	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
1.14.1.	Ультразвуковая картина различных видов клапанных протезов сердца. Возможность ЭХОКС в оценке функции протезированных клапанов. Варианты неклапанных протезов.	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
II	Итоговая аттестация	2	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	Экзамен (тестирование, прием практических)

																			умений и навыков)
III	Всего по программе	36	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-


ЛЗ – лекционные занятия, СЗ-семинарские занятия, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа, ПК-профессиональные компетенции, ПА – промежуточная аттестация (промежуточная аттестация по модулю должна быть), ТК – текущий контроль, ТР – тренинги, СС – стратегические сессии.

Разработчик программы



Е.Н. Чичерина

СОГЛАСОВАНО:
Специалист по УМР



Н.С. Кузнецова

Руководитель Центра НМО



С.В. Романовская

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)»
(срок обучения 36 академических часов)**

График обучения	Аудиторных часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)*
Форма обучения			
Очная форма обучения			
заочная часть обучения	-	-	-
очная часть обучения	6	6	6 дней 1 неделя
Итого по программе			6 дней 1 неделя

* Календарные даты обучения по ДПП определяются при наборе группы. Учебные занятия проводятся в течении 1 недели: 6 дней в неделю по 6 академических часов день.

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель Центра НМО



С.В. Романовская

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)»
(срок обучения 36 академических часов)**

1. Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся по освоению рабочей программы учебного модуля 1. «Специальные инструментальные методы диагностики заболеваний сердца. Трансторакальная эхокардиография» в соответствии с индикаторами достижения планируемых результатов

Тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку обучающегося (ИД ПК-1):

1. Физические основы ультразвуковой визуализации.
2. Настройка ультразвукового сканера.
3. Методы улучшения качества изображения.
4. Возможные артефакты и методы их преодоления.
5. Эффект Допплера. Допплеровские режимы.
6. Применение доплеровских режимов для оценки гемодинамики и клапанов сердца.
7. Основные эхокардиографические доступы.
8. Структуры, оцениваемые из парастернального доступа длинная ось левого желудочка.
9. Структуры, оцениваемые из парастернального доступа короткие оси левого желудочка.
10. Структуры, оцениваемые из апикального доступа.
11. Структуры, оцениваемые из субкостального доступа.
12. Структуры, оцениваемые из супрастернального доступа.
13. Стандартный протокол исследования в эхокардиографии.
14. Эхокардиографическая оценка левого и правого желудочков.
15. Эхокардиографическая оценка левого и правого предсердий.
16. Оценка диастолической и систолической функции левого желудочка.
17. Количественная оценка нарушений локальной сократимости левого желудочка.
18. Способы оценки систолической функции правого желудочка.
19. Легочная гипертензия и способы её оценки.
20. Эхокардиографическая оценка клапанов сердца.
21. Ультразвуковая картина различных видов протезов клапанов сердца.
22. Способы оценки количества жидкости в полости перикарда.
23. Ультразвуковые признаки тампонады сердца, ТЭЛА.

Критерии оценки собеседования по контрольным вопросам:

- «отлично» - обучающийся логично и аргументированно отвечает на поставленные вопросы; демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала.

- «хорошо» - обучающийся допускает несущественные ошибки, уверенно исправляет после дополнительных и наводящих вопросов; четко излагает учебный материал.
- «удовлетворительно» - обучающийся допускает непринципиальные ошибки в ответе, не исправляет их после дополнительных и наводящих вопросов; демонстрирует недостаточно полные знания по пройденной программе; неструктурированно излагает учебный материал при ответе.
- «неудовлетворительно» - обучающийся не знает материал пройденной программы; при ответе допускает принципиальные ошибки.

2. Оценочные материалы итоговой аттестации дополнительной профессиональной программы «Ультразвуковая диагностика (практическая стажировка)» (ИД ПК-1)

Перечень практических навыков и умений:

1. Особенности визуализации в эхокардиографии, режимы работы ультразвукового прибора. Синхронизация ультразвуковых изображений с электрокардиографическим каналом. Оптимизация изображений
2. Стандартные парастернальные эхокардиографические сечения: LAV LV, LAX Ao, LAX RVIT, LAX RVOT, SAX BASE, SAX BASAL, SAX MID, SAX APEX. Получение стандартных изображений в различных модальностях (2D режим, цветопотоковая визуализация, M-режим, PWD, CWD)
3. Стандартные апикальные эхокардиографические сечения: 4C, 5C, 3C, 2C. Получение стандартных изображений в различных модальностях (2D режим, цветопотоковая визуализация, M-режим, PWD, CWD)
4. Особенности работы с модальностью «тканевой доплер». Получение спектрограмм движения колец митрального клапана. Особенности настройки ультразвукового прибора при получении спектрограмм в TDI PWD
5. Особенности работы с модальностью «speckle tracking». Особенности работы автоматического алгоритма отслеживания спеклов. Глобальный продольный трехплановый стрейн левого желудочка
6. Стандартные субкостальные эхокардиографические сечения: Sub4C, SubSAX, Sub IVC, Sub Ao. Получение стандартных изображений в различных модальностях (2D режим, цветопотоковая визуализация, M-режим, PWD, CWD)
7. Стандартные супрастернальные эхокардиографические сечения: Supra LAX, Supra SAX. Получение стандартных изображений в различных модальностях (2D режим, цветопотоковая визуализация, PWD, CWD)
8. Измерения и количественный анализ в парастернальных сечениях
9. Измерения и количественный анализ в апикальных сечениях: эховолюметрия левых отделов одно- и биплановым методами суммации дисков. Фракция выброса левого желудочка
10. Измерения и количественный анализ в апикальных сечениях: оценка транклапанных потоков (митральный, трикуспидальный, аортальный клапаны)
11. Измерения и количественный анализ в апикальных сечениях: оценка потока в выносящем тракте левого желудочка. Гемодинамический расчет ударного объема левого желудочка. Понятие о Qp/Qs и получение навыков его расчета. Оценка потока в левый желудочек

12. Измерения и количественный анализ в субкостальных сечениях. Определение давления в правом предсердии по правилу ASE «3/8/15»
13. Измерения и количественный анализ в супрастернальных сечениях
14. Навыки и альтернативные способы оценки сократимости левого желудочка: визуальный метод через WMI, dP/dt , MAPSE, EPSS, VTI LVOT
15. Навыки и способы оценки функции правого желудочка: TAPSE, FAC%, VTI RVOT
16. Навыки и способы расчета давления в легочной артерии
17. Навыки и способы оценки диастолической функции левого желудочка. Оценка паттерна наполнения левого желудочка, потока в легочных венах, давления наполнения левого желудочка
18. Навыки и оценка MVA планиметрическим методом, через РНТ
19. Навыки и оценка AVA планиметрическим методом, через уравнение непрерывного потока
20. Навыки и оценка TVA (через РНТ)
21. Навыки и способы оценки митральной недостаточности (спектрограмма MR, PISA)
22. Навыки и способы оценки аортальной недостаточности (Jet Width/LVOTdiam, РНТ AR, ретроградный поток в нисходящей аорте)
23. Навыки и способы оценки экссудативного перикардита
24. Навыки и способы оценки движения стенок левого желудочка

Критерии оценивания практических умений, навыков:

«зачтено» - обучающийся демонстрирует мануальные навыки оказания неотложной помощи взрослому пациенту в конкретной ситуации при работе в команде; допускает некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет; анализирует результаты собственных действий

«не зачтено» - обучающийся не владеет техникой выполнения неотложных мероприятий в критических ситуациях или делает грубые ошибки при их выполнении, не знает особенностей оказания медицинской помощи взрослому пациенту, не может самостоятельно исправить ошибки.

Тестовые задания по Программе и др.

1. Каким клапаном разделяются левое предсердие и левый желудочек:
 - А. двустворчатым;
 - Б. трехстворчатым;
 - В. полулунными.
2. Диастолический прогиб (парусение) передней створки митрального клапана и ограничение ее подвижности характерны для:
 - А. митрального стеноза;
 - Б. митральной недостаточности;
 - В. аортального стеноза;
 - Г. аортальной недостаточности;
 - Д. является нормой.
3. Уравнение Бернулли используется для определения:
 - А. массы миокарда левого желудочка;

- Б. объема левого желудочка;
 - В. градиента давления;
 - Г. конечно-диастолического давления в полости левого желудочка.
4. В норме время изоволюмического расслабления ЛЖ не превышает:
- А. 30 мс;
 - Б. 50 мс;
 - В. 80 мс;
 - Г. 100 мс;
 - Д. 120 мс.
5. Допплеровская спектрограмма нормального трансмитрального кровотока представлена:
- А. кривой в виде буквы «М», направленной книзу от изолинии в стадию систолы;
 - Б. кривой в виде буквы «М», направленной кверху от изолинии в стадию диастолы;
 - В. турбулентным систолическим потоком, направленным кверху и книзу от изолинии;
 - Г. петлей треугольной формы, направленной книзу от изолинии в стадию систолы;
 - Д. петлей треугольной формы, направленной кверху от изолинии в стадию диастолы.
6. Qr/Qs используют для:
- А. Оценки значимости шунтов;
 - Б. Оценки систолической функции левого желудочка;
 - В. Расчета давления в легочной артерии;
 - Г. Оценки степени гипертрофии левого желудочка.
7. Для осмотра глубокорасположенных структур сердца:
- А. Следует использовать более высокую частоту датчика;
 - Б. Следует использовать более низкую частоту датчика;
 - В. Включить режим гармоники;
 - Г. Поместить фокус на уровне исследуемых структур.
8. Импульсно-волновое доплеровское исследование:
- А. Позволяет определять высокоскоростные кровотоки для оценки клапанных стенозов;
 - Б. Может использоваться для оценки транс-митрального кровотока при оценке диастолической функции;
 - В. Позволяет определить скорость кровотока в области расположения контрольного объема.
9. В апикальной четырехкамерной позиции визуализируются:
- А. Передне-септальная и нижне-боковая стенки левого желудочка;
 - Б. Нижне-септальная и передне-боковая стенки левого желудочка;
 - В. Митральный и аортальный клапаны;
 - Г. Митральный и трикуспидальный клапаны.
10. Для оценки количества створок аортального клапана подходит следующая позиция:
- А. Парастеральная позиция, сечение по длинной оси левого желудочка;
 - Б. Парастеральная позиция, сечение по короткой оси левого желудочка на уровне папиллярных мышц;
 - В. Парастеральная позиция, сечение по короткой оси аортального клапана;
 - Г. Супрастеральная позиция.

11. В норме нижняя полая вена коллабирует при дыхании:

А. Более чем на 80%;

Б. Более чем на 50%;

В. Менее чем на 50%.

12. Измерения фракции изгнания левого желудочка по методу Симпсона производят в следующих позициях:

А. Парастеральная позиция, сечение по короткой оси левого желудочка на уровне папиллярных мышц;

Б. Парастеральная позиция, сечение по длинной оси левого желудочка;

В. Апикальная четырехкамерная позиция;

Г. Апикальная двухкамерная позиция;

Д. Апикальная трехкамерная позиция.

13. Симптом "качающегося сердца" возникает при:

А. Большом перикардальном выпоте;

Б. ТЭЛА;

В. ГКМП.

Критерии оценивания результатов тестового контроля:

- «отлично» - 91% и выше правильных ответов;

- «хорошо» - от 81% до 90% правильных ответов;

- «удовлетворительно» - от 71% до 80% правильных ответов;

- «неудовлетворительно» - 70% и ниже правильных ответов тестовых заданий.