



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор  
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова  
Минздрава России



*Воскресенский С.А.*

2020 года.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ:  
«Функциональная диагностика с углубленным изучением  
эхокардиографии»**

**Кафедра функциональной диагностики**

**Специальность: Функциональная диагностика**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочей группы.....	3
2. Общие положения.....	4
3. Характеристика программы.....	4
4. Планируемые результаты обучения.....	5
5. Календарный учебный график .....	9
6. Учебный план.....	9
7. Рабочая программа .....	10
8. Организационно-педагогические условия реализации программы .....	15
9. Формы контроля и аттестации .....	19
10. Оценочные средства .....	19
11. Нормативные правовые акты .....	21

### 1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме: «Функциональная диагностика с углубленным изучением эхокардиографии», специальность «Функциональная диагностика».

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Новиков В.И.	профессор	Зав.кафедрой ФД	СЗГМУ им.И.И.Мечникова
2.	Чекина Н.М.	доцент	Зав.Уч.частью кафедры ФД	СЗГМУ им.И.И.Мечникова
3.	Никифоров В.С.	профессор	Профессор кафедры ФД	СЗГМУ им.И.И.Мечникова
По методическим вопросам				
4.	Яковенко Т.В.		Заведующий по ДПО	СЗГМУ им.И.И.Мечникова

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме: «Функциональная диагностика с углубленным изучением эхокардиографии»

обсуждена на заседании кафедры функциональной диагностики « 03 » ноября 2020 г., протокол № 10 и рекомендована к реализации в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования

Заведующий кафедрой, проф.  /Новиков Владимир Игоревич/

Согласовано:

с отделом дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России « 11 » 11 2020 г.

  
(подпись)

Коброва С.А.  
(расшифровка подписи)

Одобрено методической комиссией по дополнительному профессиональному образованию « 14 » 11 2020 г. протокол № 7

Председатель

  
(подпись)

(расшифровка подписи)



## 2. Общие положения

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей теме: «Функциональная диагностика с углубленным изучением эхокардиографии», специальность «Функциональная диагностика» (далее – программа), представляет собой совокупность требований, обязательных при ее реализации в рамках системы образования.

2.2. Направленность Программы - практико-ориентированная и заключается в удовлетворении потребностей профессионального развития медицинских работников, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

2.3. Цель Программы - в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 от 29.12.2012 г., заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

2.4. Задачи Программы:

- обновление существующих теоретических и освоение новых знаний, методик и изучение передового практического опыта по вопросам функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы;

## 3. Характеристика программы

3.1. Трудоемкость освоения – 216 академических часа (1,5 месяца).

3.2. Программа реализуется в очной форме обучения на базе ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России.

К освоению Программы допускается следующий контингент (лица, завершившие обучение по программам специалитета, ординатуры, профессиональной переподготовки)

- основная специальность – функциональная диагностика
- дополнительная специальность – кардиология

3.3. Для формирования профессиональных умений и навыков в Программе предусматривается обучающий симуляционный курс (далее – ОСК).

3.4. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы.

3.5. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские и практические занятия, самостоятельная работа), формы контроля знаний и умений обучающихся.

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности в Программу могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

3.6. В Программу включены планируемые результаты обучения, в которых



отражаются требования профессиональных стандартов и квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

3.7. Программа содержит требования к итоговой аттестации обучающихся, которая осуществляется в форме экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и содержанием программы.

3.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

- а) тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций;
- б) учебно-методическое и информационное обеспечение;
- в) материально-техническое обеспечение;
- г) кадровое обеспечение.

3.9. Связь Программы с профессиональными стандартами:

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
Функциональная диагностика с углубленным изучением эхокардиографии	Профессиональный стандарт: 02.055 «Врач функциональной диагностики». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 марта 2019 года № 138н. (Зарегистрировано в Минюсте России 08.04.2019 № 54300)	8

#### 4. Планируемые результаты обучения

4.1. Требования к квалификации:

Уровень профессионального образования – высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика», Подготовка в ординатуре по специальности «Функциональная диагностика», Профессиональная переподготовка по специальности "Функциональная диагностика" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская кардиология", "Детская онкология", "Детская хирургия", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Герiatrics", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Ортодонтия", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Стоматология общей практики", "Стоматология хирургическая", "Стоматология терапевтическая", "Стоматология детская", "Стоматология ортопедическая", "Терапия", "Торакальная хирургия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Челюстно-лицевая хирургия", "Эндокринология" (согласно приказа МЗ РФ от 8 октября 2015 г. N 707н, приказа МЗ РФ от 10 февраля 2016 г. N 83н).

4.2. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации по специальности «Функциональная диагностика», качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Квалификация (требования к слушателям): функциональная диагностика

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Трудовые функции при наличии профстандарта	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1 Диагностическая деятельность	<b>ПК-6</b> готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов	Проведение исследований оценка функций сердечно-сосудистой системы	Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, анализ информации, оценивать состояние и самочувствие пациента; Определение медицинских показаний и противопоказаний к проведению исследований; Подготовка пациента к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы; Проведение исследований сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, а именно: Эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной). Интерпретация данных исследования эхокардиографии и построения алгоритмов диагностического поиска при патологии Оценка резервных возможностей сердечно-сосудистой системы	Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента, анализировать информацию Определить медицинские показания и противопоказания к проведению исследований; Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации: - использовать все режимы современного эхокардиографа; - находить и выводить все стандартные эхокардиографические сечения сердца; - оценить полученные изображения. Оценить полученные данные эхокардиографии, сделать квалифицированное заключение и дать профессиональные рекомендации. Грамотно и корректно писать заключения с	Медицинские показания и противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью метода эхокардиографии; Нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем; вопросы общемедицинских дисциплин в объеме необходимом для решения профессиональных задач; Основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы. Принципы работы диагностического оборудования, правила его эксплуатации; Режимы эхокардиографического исследования, включая доплероэхокардиографию, чреспищеводную эхокардиографию, эхокардиографию с физической нагрузкой (стресс-эхокардиография),



			<p>Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования</p> <p>Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования функции сердечно-сосудистой системы;</p> <p>Освоение новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы</p>	<p>использованием отечественных и импортных установок.</p> <p>Оценить возможности эффективности лечебных мероприятий посредством эхокардиографии;</p>	<p>тканевое доплеровское исследование, трехмерную эхокардиографию, ультразвуковое исследование коронарных артерий программы обработки результатов;</p> <p>Функциональные и клинические методы, используемые для исследования заболеваний сердца и сосудов.</p> <p>Особенности проведения исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы у лиц разного возраста;</p>
<p>ВД 2 психолого-педагогическая деятельность</p>	<p><b>ПК-7</b> готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;</p>	<p>Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	<p>-предоставление информационно-справочных материалов по профилактике социально значимых заболеваний, курения, алкоголизма, наркомании;</p> <p>-просвещение и информирование граждан о факторах риска для их здоровья, формирование мотивации к ведению здорового образа жизни;</p> <p>-информирование населения о положении медицинского страхования и деятельности медицинских организаций в условиях страховой медицины;</p>	<p>-обосновывать, информировать и мотивировать пациентов к ведению здорового образа жизни</p>	<p>-основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения;</p> <p>- основы медицинского страхования и деятельности медицинских организаций в условиях страховой медицины;</p> <p>- вопросы экспертизы трудоспособности и законодательства Российской Федерации по вопросам врачебно-трудовой экспертиз и социально-трудовой реабилитации</p>



<p>ВД 3 организационно-управленческая деятельность</p>	<p><b>ПК-8</b> готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях</p>	<p>Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>Составление плана работы и отчета о своей работе; Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; Контроль выполнения обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p>	<p>Составлять план работы и отчет о своей работе; Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа и контролировать качество ведения; Использовать возможности информационных систем в сфере здравоохранения и ИТС «Интернет»; Сохранять врачебную тайну при использовании в работе персональных данных пациентов; Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима; Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей медицинским персоналом.</p>	<p>Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «функциональная диагностика»; Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и ИТС «Интернет»; Требования правил внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима; Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; Должностные обязанности в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «функциональная диагностика»;</p>
--	--	---	---	--	---

## 5. Календарный учебный график

Виды занятий	Методика проведения занятий*, **	Всего часов по разделам Программы (этапам)
Лекции	Аудиторно	54
ОСК	Аудиторно	60
СР	ДОТ (ЭО)	10
ПЗ	Аудиторно	48
СЗ	Аудиторно	38
Итоговая аттестация	Экзамен	6

## 6. Учебный план

Категория обучающихся: врачи функциональной диагностики

Трудоёмкость обучения: 216 академических часа.

Форма обучения: очная

Режим занятий: 8 академических часов в день

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий									Форма контроля
			Лекции		ОСК	СР	ПЗ		СЗ		стажировка	
			Лекции аудит	Лекции ДОТ	аудиторно	В т.ч. ЭО	аудит	ДОТ (ЭО)	аудит	ДОТ (ЭО)	аудиторно	
<b>1.</b>	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ И СОЦИАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>	<b>6</b>	<b>2</b>						<b>4</b>			<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>
1.1	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития	2	2									Текущий контроль (тестовый контроль)
1.2	Теоретические основы социальной гигиены и организации здравоохранения в РФ	2							2			Текущий контроль (тестовый контроль)
1.3	Основы медицинского страхования	1							1			Текущий контроль (тестовый контроль)
1.4	Правовые вопросы российского здравоохранения	1							1			Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>2.</b>	<b>ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЗ-МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ УЗД-АППАРАТУРА</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>
2.1	Физическо-технические основы ультразвука	2	2									Текущий контроль (тестовый контроль)
2.2	Ультразвуковая	2	2									Текущий контроль



Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий							Форма контроля	
			Лекции		ОСК	СР	ПЗ		СЗ		стажировка
			Лекции аудит	Лекции ДОТ	аудиторно	В т.ч. ЭО	аудит	ДОТ (ЭО)	аудит		ДОТ (ЭО)
	аппаратура, новые технологии в УЗД										(тестовый контроль)
<b>3.</b>	<b>ЭХОКАРДИОГРАФИЯ</b>	<b>196</b>	<b>46</b>		<b>58</b>	<b>10</b>	<b>48</b>		<b>34</b>		Промежуточный контроль (экзамен)
3.1	Введение в эхокардиографию	40	10		10	10			10		Текущий контроль (тестовый контроль)
3.2	Эхокардиография при заболеваниях сердца	156	36		48		48		24		Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>4.</b>	<b>СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>						Промежуточный контроль (зачет)
4.1	Кардиология	2	2								Текущий контроль (тестовый контроль)
4.2	Неотложная медицина	2			2						Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>6</b>							<b>6</b>		<b>Экзамен</b>
<b>Всего</b>		<b>216</b>	<b>54</b>		<b>60</b>	<b>10</b>	<b>48</b>		<b>44</b>		

## 7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по теме: «Функциональная диагностика с углубленным изучением эхокардиографии»

### РАЗДЕЛ 1

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ И СОЦИАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
<b>1.1.</b>	<b>Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития</b>
1.1.1.	Принципы организации функциональной диагностики в РФ
1.1.1.1.	В поликлиниках
1.1.1.2.	В районных, областных и республиканских больницах
1.1.1.3.	В диагностических центрах
1.1.2.	Организация работы отделений (кабинетов) функциональной диагностики
1.1.2.1.	Штатное расписание
1.1.2.2.	Расчетные нормы нагрузки для врача и медицинской сестры отделения (кабинета) функциональной диагностики
1.1.2.3.	Перечень минимального набора методов и методик функциональных исследований



	для лечебно-профилактических учреждений
1.1.2.4.	Перечень форм медицинской документации отделения (кабинета) функциональной диагностики
1.1.2.5.	Квалификационные требования к врачу-специалисту функциональной диагностики
1.1.2.6.	Квалификационные требования к медицинской сестре отделения (кабинета) функциональной диагностики
1.1.2.7.	Последипломное образование специалистов функциональной диагностики
1.1.2.8.	Организация хозрасчетной деятельности отделений (кабинетов) функциональной диагностики
<b>1.2.</b>	<b>Теоретические основы социальной гигиены и организации здравоохранения в РФ</b>
1.2.1.	Социальная гигиена как наука
1.2.1.1.	Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни
1.2.1.2.	Здоровье человека как социальная ценность и общественная категория
1.2.2.	Теоретические основы отечественного здравоохранения
1.2.2.1.	Принципы организации здравоохранения Российской Федерации
1.2.2.2.	Основные руководящие документы Правительства в области охраны здоровья и перспективы развития здравоохранения
1.2.2.3.	Характеристика состояния здоровья страны и задачи здравоохранения
<b>1.3.</b>	<b>Основы медицинского страхования</b>
1.3.1.	Закон РФ «О медицинском страховании граждан в РФ» и механизм его реализации
1.3.1.1.	Понятие о страховой медицине
1.3.1.2.	Обязательное страхование
1.3.1.3.	Добровольное страхование
<b>1.4.</b>	<b>Правовые вопросы российского здравоохранения</b>
1.4.1.	Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан
1.4.1.1.	Основные принципы охраны здоровья граждан
1.4.1.2.	Право граждан на охрану здоровья и его гарантии
1.4.1.3.	Основные профессиональные обязанности и юридические права медицинских работников
1.4.2.	Основы российского трудового права
1.4.2.1.	Трудовой договор с работниками здравоохранения. Порядок приема на работу и увольнения. Переводы на другую работу. Перемещение.
1.4.2.2.	Совместительство. Заместительство. Совмещение профессий
1.4.2.3.	Рабочее время работников учреждений здравоохранения и время отдыха
1.4.2.4.	Дисциплина труда
1.4.2.5.	Правовые основы повышения квалификации работников здравоохранения
1.4.2.6.	Охрана труда в учреждениях здравоохранения



РАЗДЕЛ 2  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ  
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
<b>2.1</b>	<b>Физико-технические основы ультразвука.</b>
2.1.1	Физические аспекты ультразвука.
2.1.1.1	Волна и звук. Отражение и рассеивание. Рефракция. Эффект Допплера. Цветовая доплеровская визуализация. Энергетический доплер. Артефакты, причины их возникновения. Биологические действия ультразвука и безопасность
2.1.2	Ультразвуковая аппаратура. Новые технологии в УЗД.
2.1.2.1	Устройство ультразвукового датчика, контроль качества работы УЗ аппаратуры. Новые направления в УЗД – 3х мерная эхография, контрастная эхография.
<b>2.2</b>	<b>Ультразвуковая аппаратура, новые технологии в УЗД</b>

РАЗДЕЛ 3  
ЭХОКАРДИОГРАФИЯ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
<b>3.1</b>	<b>Введение в эхокардиографию</b>
3.1.1	Методика ЭХОКГ
3.1.1.1	Виды ультразвукового изображения сердца: одномерный режим, двух – и трехмерные режим.
3.1.1.2	Ультразвуковые доступы к сердцу: парастернальный, верхушечный доступ, субкостальный, субрастернальный доступ.
3.1.1.3	Допплер эхокардиография: режим пульсового и постоянного доплера, цветное доплеровское картирование
3.1.2	Количественная эхокардиография
3.1.2.1	Эхокардиографическая оценка камер сердца в норме: левый желудочек, правый желудочек, предсердия, магистральные сосуды, клапанный аппарат сердца.
3.1.3	Чреспищеводная эхокардиография
3.1.3.1	Особенности методики чреспищеводной эхокардиографии. Доступы к сердцу при чреспищеводной эхокардиографии
<b>3.2.</b>	<b>Эхокардиография при заболеваниях сердца</b>
3.2.1	Митральные пороки
3.2.1.1	Митральный стеноз (этиология, гемодинамика, визуализация в В и М – режимах, определение площади митрального отверстия, градиентов давления, лечение МС)
3.2.1.2	Митральная недостаточность (этиология, гемодинамика, визуализация камер сердца в В и М – режимах, определение степени гемодинамической значимости, лечение)
3.2.1.3	Пролапс митрального клапана.
3.2.2	Аортальные пороки
3.2.2.1	Аортальный стеноз: этиология, гемодинамика, эхокардиографические изменения, определение градиентов давления и площади аортального отверстия. Лечение аортального стеноза.
3.2.2.2	Аортальная недостаточность: этиология, гемодинамика, визуализация в В и М – режимах камер сердца, определение степени тяжести по постоянному доплеру и



	ЦДК.
3.2.3	Пороки трикупидального и пульмонального клапанов
3.2.3.1	Трикупидальный стеноз: этиология, гемодинамика, определение гемодинамической значимости, лечение.
3.2.3.2	Трикупидальная недостаточность: этиология, гемодинамика, визуализация правых камер в В и М – режимах.
3.2.3.3	Режим Допплера при Т.Н. Пульмональный стеноз: этиология, гемодинамика, эхокардиографическая диагностика. Пульмональная недостаточность: этиология, гемодинамика, определение степени гемодинамической значимости.
3.2.4	Легочная гипертензия (эхокардиография в диагностике ЛГ.)
3.2.4.1	Механизмы формирования ЛГ. Гемодинамика МКК при ЛГ.
3.2.4.2	Абсолютные и относительные эокретирии в В и М – режимах.
3.2.4.3	Определение всех видов давления в легочной артерии по Допплеру.
3.2.5	Эхокардиография в диагностике протезов
3.2.5.1	Виды протезов
3.2.5.2	Показания к протезированию клапанов
3.2.5.3	Гемодинамика при протезах
3.2.5.4	Эхокардиография в оценке функции протезов
3.2.5.5	Дисфункция протезов, осложнения
3.2.6	Эхокардиография в диагностике ИБС
3.2.6.1	Нарушение локальной сократимости по сегментам.
3.2.6.2	Характеристика нарушений систолической и диастолической функции.
3.2.6.3	Кардиологические синдромы.
3.2.6.4	Осложнения ИБС.
3.2.7	Стресс – эхокардиография
3.2.7.1	Методика проведения пробы
3.2.7.2	Показания и противопоказания к применению
3.2.7.3	Виды нагрузочных тестов
3.2.7.4	Оценка полученных результатов
3.2.8	Заболевания миокарда (кардиомиопатии)
3.2.8.1	Современное определение КМП, классификация.
3.2.8.2	Гипертрофическая КМП (нарушение гемодинамики, УЗД во всех режимах)
3.2.8.3	Дилатационная КМП (гемодинамика, изменение при эхокардиографии)
3.2.8.4	Рестрективная КМП (гемодинамика, эхокардиографическая диагностика)
3.2.9	Эхокардиография в диагностике ВПС
3.2.9.1	Классификация ВПС, нарушения гемодинамике
3.2.9.2	Особенности визуализации ВПС в режимах Эхо-кардиографии, значение режимов доплера и ЦДК в диагностике ВПС с шунтированием крови
3.2.10	Заболевания аорты



3.2.10.1	Классификация, этиология, топика поражения отделов аорты
3.2.10.2	Эхокардиографическая диагностика аневризмы аорты
3.2.10.3	Расслаивающаяся аневризма аорты
3.2.10.4	Виды коррекции аневризмы аорты
3.2.11	Перикардиты
3.2.11.1	Этиология, классификация перикардитов
3.2.11.2	Нарушение гемодинамики при перикардитах
3.2.11.3	Визуализация в В и М – режимах
3.2.11.4	Тампонада сердца
3.2.11.5	Допплер эхокардиография при перикардитах
3.2.12	Опухоли сердца
3.2.12.1	Классификация опухолей
3.2.12.2	ЭхоКГ признаки доброкачественных и злокачественных новообразований сердца
3.2.13	Эхокардиография в диагностике тромбов сердца.
3.2.13.1	Виды тромбов, механизмы образования тромбов, локализация
3.2.13.2	ЭхоКГ признаки свежих и организованных тромбов
3.2.13.3	Возможности чрезпищеводной эхокардиографии в диагностике тромбов

#### РАЗДЕЛ 4 СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
<b>4.1</b>	<b>Кардиология</b>
4.1.1	Ишемическая болезнь сердца.
4.1.1.1	Определение, классификация ВОЗ
4.1.1.2	Стенокардия, классификация, патогенез, клиника, диагностические критерии, лечение.
4.1.1.3	Хирургическое лечение ИБС.
4.1.2.	Инфаркт миокарда
4.1.2.1	Патогенез, классификация, клинические варианты.
4.1.2.2	Диагностика инфаркта миокарда (электрокардиографическая, энзимная, эхокардиографическая).
4.1.2.3	Лечение неосложненного инфаркта миокарда, тромболитическая терапия.
4.1.2.4	Ранние осложнения ОИМ.
4.1.3	Кардиомиопатии.
4.1.4	Определение понятию НК. Классификация НК. Причины развития НК.
4.1.4.1	Дифференциальный диагноз цианоза.
4.1.4.2	Дифференциальный диагноз одышки.

4.1.5.	Виды ТЭЛА. Причины ТЭЛА. Эмбологенный тромбоз.
4.1.5.1	Тактика лечения ТЭЛА мелких ветвей.
4.1.5.2	Острое легочное сердце, дифференциальный диагноз со схожими состояниями.
4.1.5.3	Парадоксальная эмболия.
<b>4.2</b>	<b>Неотложная медицина</b>
4.2.1	Организация и объем по оказанию экстренной помощи при неотложных состояниях
4.2.2	Оказание экстренной медицинской помощи в объеме первой врачебной помощи (базисное реанимационное пособие) при остановке дыхания и кровообращения
4.2.3	Оказание экстренной медицинской помощи в объеме первой врачебной помощи при клинической смерти с применением методов расширенной реанимации

## 8. Организационно-педагогические условия реализации программы

8.1. Тематика учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций:

### Лекционные занятия

№	Тема лекции	Содержание лекции	Технология проведения (очно, дистанционно)	Формируемые компетенции
1.	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития	1.1	очно	ПК-8
2.	Физическо-технические основы ультразвука	2.1	очно	ПК-6, ПК-7
3.	Ультразвуковая аппаратура, новые технологии в УЗД	2.2	очно	ПК-6, ПК-7
4.	Количественная эхокардиография	3.1.2	очно	ПК-6, ПК-7
5.	Эхокардиография при митральных пороках сердца	3.2.1	очно	ПК-6, ПК-7

### Семинарские занятия

№	Тема семинара	Содержание семинара	Формируемые компетенции
1.	Теоретические основы социальной гигиены и организации здравоохранения в РФ	1.2	ПК-7, ПК-8
2.	Основы медицинского страхования	1.3	ПК-7, ПК-8
3.	Правовые вопросы российского здравоохранения	1.4	ПК-7, ПК-8
4	Методика ЭХОКГ	3.1.1	ПК-6, ПК-7
5.	Особенности ЭХО диагностики аортальных пороков при ИЭ	3.2.2	ПК-6, ПК-7
4.	Кардиомиопатии	3.2.8	ПК-6, ПК-7



### **Практические занятия**

№	Тема практических занятий	Содержание П/З	Формируемые компетенции
1.	Митральные пороки	3.2.1	ПК-6, ПК-7
2.	Эхокардиография в диагностике ВПС	3.2.6	ПК-6, ПК-7
3.	Перикардиты	3.2.11	ПК-6, ПК-7
4.	Эхокардиография в диагностике тромбов сердца	3.2.13	ПК-6, ПК-7

### **Самостоятельная работа**

№	Тема занятия	Методическое обеспечение	Содержание	Совершенствуем компетенции
1.	Количественная эхокардиография	Новиков В.И., Новикова Т.Н. Методика эхокардиографии. СПб.: Изд. «Ренومه», 2014. - 96 с.: ил. Видеоархив эхокардиографических данных	3.1.2	ПК-6 , ПК-7

### **Обучающий симуляционный курс\*:**

№	Тема занятия	Содержание	Методика проведения	Совершенствуемые компетенции
1.	Введение в эхокардиографию	3.1	Оценка записанных на видео ЭхоКГ исследований с помощью программ в формате «Dicom»; Оформление заключения по ЭхоКГ исследованию с помощью программы «Эхотека»	ПК-6 , ПК-7, ПК-8
2.	Эхокардиография при заболеваниях сердца	3.2	Оценка записанных на видео ЭхоКГ исследований с помощью программ в формате «Dicom»; Оформление заключения по ЭхоКГ исследованию с помощью программы «Эхотека»	ПК-6 , ПК-7, ПК-8
3.	Неотложная помощь	4.2	Проводится в симуляционном центре	ПК-6 , ПК-7

## **8.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.**

### *Основная литература:*

1. Национальное руководство «Функциональная диагностика». Главные редакторы: акад. РАЕН Н.Ф. Берестень, акад. РАН В.А. Сандриков, проф.С.И. Федорова. Изд. группа «ГЭОТАР – Медиа», 2019 –
2. Национальное руководство «Кардиология» под ред. акад. РАН Е.В.Шляхто 2-е изд. (переработ. и дополн.) Изд. группа «ГЭОТАР – Медиа», 2019 – 796 с.



3. В.И. Новиков, Т.Н. Новикова ЭХОКАРДИОГРАФИЯ Методика и количественная оценка – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2020. – 120 с.: ил.
4. В.И. Новиков, Т.Н. Новикова Клапанные пороки сердца. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2020. – 160 с. : ил.
5. Л.Л. Берштейн, В.И.Новиков «Эхокардиография при ишемической болезни сердца» Руководство для врачей. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2016. – 96 с. : ил.
6. «Практическая эхокардиография» Под.ред. Франка А Флаксмафа. Мед Пресс-информ. Москва 2013г. 871с.
7. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний./Руководство для врачей. Под редакцией В.П. Куликова. 2-е издание – М: ООО «Фирма СТРОМ». -2011.- 512 с.

*дополнительная литература:*

1. Алехин М.Н. Ультразвуковые методы оценки деформации миокарда и их клиническое значение. - ВИДАР, 2012.- 88 с.
2. «Кардиология – стандарта медицинской помощи. Критерии оценки качества» Изд. группа «ГЭОТАР – Медиа», 2019 – 471 с.
3. Плапперт Т., Саттон М.Г.Ст.Дж. Краткое руководство по эхокардиографии / пер. с англ. под ред. В.В. Митькова, М.К. Рыбаковой. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

*Методические рекомендации и пособия по изучению программы:*

1. С.Ю.Бартош-Зеленая Эхокардиографическая оценка правых отделов сердца : учебно-методическое пособие./ С.Ю.Бартош-Зеленая, И.А.Шпынова, Гусева О.А./ СПб - 2016. – 44с.
2. Шнейдер Ю.А., Красноперов П.В., Рогачева Н.М., Басова В.А. Методика имплантации бивентрикулярного электрокардиостимулятора.- СПб.: МАПО, 2011. - 63 с.
3. В.И. Новиков, С.Ю. Бартош-Зеленая, Т.В. Найден, Р.О. Головчанский - Электрокардиографическая диагностика острых нарушений коронарного кровообращения. – СПб.: СЗГМУ им.И.И.Мечникова Минздрава России, 2016. – 66с
4. Никифоров В.С. Методы сердечно-сосудистой визуализации в диагностике жизнеспособного миокарда при ишемической болезни сердца. СПб.:типография ООО «Турусел» 2012. - 33 с.
5. Новиков В.И., Новикова Т.Н. Методика эхокардиографии. – 2-е изд. - СПб.: Изд. «Реноме», 2017. - 96 с.: ил.
6. С.Ю. Бартош-Зеленая, О.А. Гусева Алгоритм проведения эхокардиографии и формирование заключения. Учебное пособие. СПб.: СЗГМУ им.И.И.Мечникова Минздрава России, 2018 – 78 с.
7. В.С.Никифоров, О.А.Марсальская, В.И.Новиков Эхокардиографическая оценка деформации миокарда в клинической практике. Учебное пособие. СПб.: Издательство «КультИнформПресс», 2015. – 28 с.
8. С.Ю. Бартош-Зеленая Ультразвуковая диагностика атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий: учеб.пособие. – СПб.: Изд-во Политехн. Унта, 2014. – 52 с.
9. Осовских В.В., Баутин А.Е., Басова В.А. Острая правожелудочковая недостаточность. - Учебное пособие. – СПб.: Издательство СЗГМУ им.И.И.Мечникова Минздрава России, 2018. - 40 с.

10. С.Ю. Бартош-Зеленая, Т.В. Найден, О.А. Гусева, К.В. Петров Ультразвуковое исследование брюшной аорты и ее ветвей в норме и при патологии. Учебное пособие – СПб.: Центр оперативной полиграфии «Аргус», 2018. – 61 с.

*программное обеспечение:*

«MOODLE»

DVD-ROM: М.К.Рыбакова, В.В.Митьков Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. ВИДАР, 2011

CD-ROM: Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. И.Н.Митина, Ю.И.Бондарев. ВИДАР, 2008

CD-ROM: Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. т.5 Под ред. Митькова В.В. ВИДАР, 2006

*базы данных, информационно-справочные системы:*

<http://onlinelibrary.wiley.com>- электронные научные журналы издательства WILEY

<http://hstalks.com> - библиотека онлайн лекций по биомедицинским и естественным Наукам компании Henry Stewart Talks

<http://www.springerlink.com>- Полнотекстовые книги, журналы, справочники по различным отраслям знаний, включая медицину

<http://www.ClinicalKey> - электронный ресурс издательства Elsevier

<http://www.oxfordjournals.org> - журналы издательства Оксфордского университета

eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека

<http://www.rasfd.com>-Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики

<http://www.rasudm.org> -Российская ассоциация ультразвуковой диагностики в медицине

<http://www.angiologia.ru/>- электронный журнал

<http://stroke.ahajournals.org/>- электронный журнал

<http://www.mdescape>

<http://www.vidar.ru>

<http://www.rosminzdrav.ru/> -Министерство здравоохранения РФ

<http://zdrav.spb.ru/ru/> -Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга

8.3. Материально-техническое обеспечение, необходимое для организации всех видов дисциплинарной подготовки:

Кабинеты: 2 учебных аудитории (60 м<sup>2</sup> и 60м<sup>2</sup>), учебный компьютерный класс (25 м<sup>2</sup>), 6 кабинетов отделения функциональной диагностики клиники имени Э.Э. Эйхвальда СЗГМУ имени И.И.Мечникова, кабинеты в отделениях функциональной диагностики на клинических базах ФГУЗ КБ № 122 им. Л.Г.Соколова ФМБА России,

Лаборатории:

Мебель: аудиторные столы (39) и стулья (124); 2 учебные доски; 3 кушетки, 3 подвесных экрана, стеллажи для книг и учебного материала (2).

Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:

Медицинское оборудование (для отработки практических навыков):

Аппаратура, приборы:

1. Электрокардиографы – переносные трехканальные «Геолинк»; «Cardiovit AT» фирмы Shiller, MAC-120ST фирмы GE Medical system;



2. Ультразвуковые сканеры: Vivid Q - цифровой универсальный сканер экспертного класса (GE Healthcare, General Electric Co.), УЗ сканер Siemens/Acuson Sequoia 512 (Siemens - Acuson, США); УЗ сканер «Toshiba Aplio XG» (Toshiba Medical Systems Corporation, Япония);

Технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника):

1. 2 мультимедийных комплекса (ноутбук, проектор, экран) в 2 учебных аудиториях;
2. Специализированный компьютерный мультимедийный класс с выходом в Интернет;
3. Персональные компьютеры с выходом в Интернет в кабинетах отделения функциональной диагностики клиники имени Э.Э. Эйхвальда СЗГМУ имени И.И. Мечникова, кабинеты в отделениях функциональной диагностики на клинических базах отделений функциональной диагностики ФГУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМ России, ГБУЗ "Городская Покровская больница", ГБУЗ ЛОКБ.

### **9. Формы контроля и аттестации**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модулей, и проводится в форме *тестового контроля*. Промежуточная аттестация – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по модулям. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме: «Функциональная диагностика с углубленным изучением эхокардиографии» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача функциональной диагностики по теме: «Функциональная диагностика с углубленным изучением эхокардиографии», специальность «Функциональная диагностика» в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

### **10. Оценочные средства**

#### **Примерная тематика рефератов:**

1. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни
2. Здоровье человека как социальная ценность и общественная категория
3. Принципы организации здравоохранения Российской Федерации
4. Основные руководящие документы Правительства в области охраны здоровья и перспективы развития здравоохранения
5. Характеристика состояния здоровья страны и задачи здравоохранения
6. Расчетные нормы нагрузки для врача и медицинской сестры отделения (кабинета) функциональной диагностики
7. Перечень минимального набора методов и методик функциональных исследований для лечебно-профилактических учреждений
8. Перечень форм медицинской документации отделения (кабинета) функциональной диагностики
9. Квалификационные требования к врачу-специалисту функциональной диагностики
10. Квалификационные требования к медицинской сестре отделения (кабинета) функциональной диагностики
11. Последипломное образование специалистов функциональной диагностики
12. Организация хозрасчетной деятельности отделений (кабинетов) функциональной диагностики

### **Примерная тематика контрольных вопросов**

1. ЭХО признаки митрального стеноза.
2. Эхокардиографические признаки аортальной недостаточности.
3. ЭХОКГ при стенозе аортального клапана.
4. Метод Йорка для определения систолического давления в легочной артерии.
5. Метод Китабатаке для определения среднего гемодинамического давления в легочной артерии.
6. Допплеровский метод для оценки легочной гипертензии.
7. ЭХОКГ при недостаточности пульмонального клапана.
8. ЭХОКГ при недостаточности трикуспидального клапана.
9. УЗ-диагностика при ИБС - оценка нарушений сократимости.
10. Оценка систолической функции сердца ЛЖ в ЭХОКГ.
11. Оценка диастолической функции ЛЖ.
12. Эхокардиография в диагностике ГКМП.
13. ЭХО – признаки ДКМП.
14. Эхокардиографические признаки открытого артериального протока.
15. Эхокардиографические признаки ДМЖП.
16. ЭХО признаки ДМПП.
17. ЭХОКГ при заболеваниях грудной аорты.

### **Задания, выявляющие практическую подготовку врача:**

1. использовать все режимы современного эхокардиографа
2. найти и вывести все стандартные эхокардиографические сечения сердца.
3. проанализировать полученные изображения,
4. сделать квалификационные заключение и дать профессиональные рекомендации.
5. стресс-ЭХОКГ в кардиохирургических отделениях,

### **Примеры тестовых заданий:**

Выбрать один правильный ответ:

1. У ПАЦИЕНТА ИНДЕКС МАССЫ МИОКАРДА 70 Г/М<sup>2</sup>, ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ТОЛЩИНА СТЕНКИ 0,60, ИНДЕКС РАЗМЕРА ЛЖ 28 ММ/М<sup>2</sup>. ОБОЗНАЧЕНИЕ ДАННОГО ВАРИАНТА ИЗМЕНЕНИЙ ЛЖ?

- a. Нормальный ЛЖ
- b. Концентрическое ремоделирование ЛЖ
- c. Концентрическая гипертрофия ЛЖ
- d. Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ с дилатацией
- e. Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ без дилатации

2. УКАЖИТЕ ДОППЛЕРОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМОГО СТЕНОЗА ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ НА ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОМ УРОВНЕ:

- a. отсутствие кровотока в зоне на исследуемой артерии
- b. увеличение систолической скорости кровотока и наличие турбулентности потока в зоне стеноза
- c. резкое увеличение периферического сосудистого сопротивления в постстенотической зоне
- d. снижение реактивности артерий за счет вазоконстрикторного резерва
- e. изменение направления кровотока по исследуемой артерии



3. У пациента индекс массы миокарда  $130 \text{ г/м}^2$ , относительная толщина стенки  $0,32$ , индекс размера ЛЖ  $36 \text{ мм/м}^2$ . Как обозначить данный вариант изменений ЛЖ?

- a. Нормальный ЛЖ
- b. Концентрическое ремоделирование ЛЖ
- c. Концентрическая гипертрофия ЛЖ
- d. Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ с дилатацией
- e. Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ без дилатации

4. У пациента наблюдаются нарушения локальной сократимости в нижних, задних и боковых сегментах ЛЖ на базальном и срединном уровнях. Это позволяет сделать вывод о поражении следующих участков коронарного русла:

- a. Правая коронарная артерия
- b. Огибающая артерия
- c. Передняя межжелудочковая и огибающая артерии
- d. Передняя межжелудочковая и правая артерии
- e. Огибающая и правая артерии

### 11. Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки".
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от «30» ноября 1993г. № 283 часть I «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации»
8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
9. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»
10. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования подготовки кадров высшей квалификации по специальности функциональная диагностика, утвержденный приказом Минобрнауки России от «25» августа 2014 г

**АННОТАЦИЯ**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ:**  
**«Функциональная диагностика с углубленным изучением эхокардиографии»,**  
**специальность «Функциональная диагностика»,**

<b>Специальность</b>		Функциональная диагностика
<b>Тема</b>		Функциональная диагностика с углубленным изучением эхокардиографии
<b>Цель</b>		Цель программы заключается: <ul style="list-style-type: none"> <li>– в обновление существующих теоретических и освоение новых знаний, методик и изучение передового практического опыта по методике Эхокардиографии</li> <li>– в усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам диагностики сердечно-сосудистой системы</li> </ul>
<b>Актуальность</b>		Актуальность программы обусловлена необходимостью удовлетворения потребностей профессионального развития медицинских работников, обеспечение соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями остаётся актуальной проблемой здравоохранения всего мира. Ранняя и точная диагностика сердечно-сосудистой патологии имеет важное значение для проведения эффективного лечения и улучшения прогноза жизни пациента. Ультразвуковое исследование сердца (эхокардиография) является не инвазивным, современным, безопасным, а самое главное – высокоинформативным методом оценки структуры и функции сердца.
<b>Категория обучающихся</b>		Врачи функциональной диагностики
<b>Трудоемкость</b>		216 уч. часа
<b>Форма обучения</b>		очная
<b>Режим занятий</b>		8 часов в день
	ПК-6	<u>диагностическая деятельность</u> готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их



		результатов
	ПК-7	<u>психолого-педагогическая деятельность</u> готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
	ПК-8	<u>организационно-управленческая деятельность</u> готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
Разделы программы	Раздел 1	<b>СОЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА И ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b> В разделе проходят занятия по темам: 1.1 Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития; 1.2 Теоретические основы социальной гигиены и организации здравоохранения в РФ; 1.3 Основы медицинского страхования; 1.4 Правовые вопросы российского здравоохранения
	Раздел 2	<b>ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА</b> В разделе проходят занятия по темам: 2.1 Физико-технические основы ультразвука. 2.2 Ультразвуковая аппаратура, новые технологии в УЗД
	Раздел 3	<b>ЭХОКАРДИОГРАФИЯ</b> В разделе проходят занятия по темам: 3.1 Введение в эхокардиографию: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Методика ЭхоКГ,</li> <li>○ Количественная эхокардиография</li> <li>○ Чреспищеводная эхокардиография</li> </ul> 3.2 Эхокардиография при заболеваниях сердца: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Митральные пороки</li> <li>○ Аортальные пороки</li> <li>○ Легочная гипертензия (эхокардиография в диагностике ЛГ.)</li> <li>○ Эхокардиография в диагностике протезов</li> <li>○ Эхокардиография в диагностике ИБС</li> <li>○ Стресс – эхокардиография</li> <li>○ Заболевания миокарда (кардиомиопатии)</li> <li>○ Эхокардиография в диагностике ВПС</li> <li>○ Заболевания аорты</li> <li>○ Перикардиты</li> <li>○ Опухоли сердца</li> <li>○ Эхокардиография в диагностике тромбов сердца</li> </ul>
	Раздел 4	<b>СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> В разделе проходят занятия по темам: 4.1 Кардиология 4.2 Неотложная медицина
Обучающий симуляционный курс	да	В раздел «Эхокардиография» включен ОСК, который проводится по методикам: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценка записанных на видео ЭхоКГ исследований с помощью программ в</li> </ul>

			<p>формате «Dicom»;</p> <p>– Оформление заключения по ЭхоКГ исследованию с помощью программы «Эхотека»</p> <p>А так же, по теме «Неотложная помощь» ОСК проходит в симуляционном центре.</p>
<b>Применение дистанционных образовательных технологий</b>	<i>(да/нет)</i>	<i>нет</i>	
<b>Стажировка</b>	<i>(да/нет)</i>	<i>нет</i>	
<b>Формы аттестации</b>			<p><i>Текущий контроль</i> успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модулей, и проводится в форме <i>тестового контроля</i>.</p> <p><i>Итоговая аттестация</i> обучающихся проводится в форме <i>экзамена</i> и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача функциональной диагностики.</p>