



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

С.А. Сайганов

16» марта 2021 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
ПО ТЕМЕ:  
««АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ»»**

| Кафедра -функциональной диагностики

| Специальность -функциональная диагностика

Санкт-Петербург – 2021

### 1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Актуальные вопросы функциональной диагностики», специальность «функциональная диагностика»\*

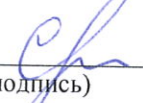
№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1.	Новиков Владимир Игоревич	д.м.н., профессор	Профессор, зав. кафедрой функциональной диагностики	СЗГМУ им. И.И. Мечникова
2.	Чекина Нина Михайловна	к.м.н., доц.	Доцент, зав. учебной частью кафедры функциональной диагностики	СЗГМУ им. И.И. Мечникова
3.	Найден Татьяна Викторовна	к.м.н.	Ассистент кафедры функциональной диагностики	СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Актуальные вопросы функциональной диагностики» обсуждена на заседании кафедры функциональной диагностики «02» февраля 2021 г., протокол №3 и рекомендована к реализации в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования

Заведующий кафедрой, профессор  /В.И. Новиков/  
(подпись) (расшифровка подписи)

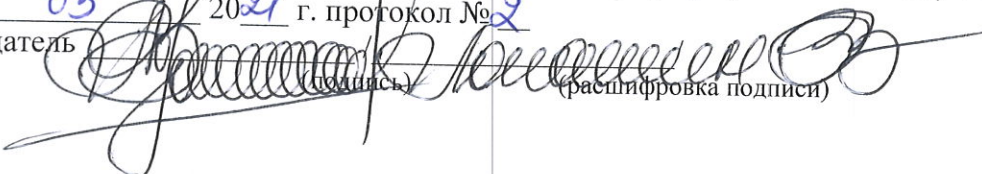
Согласовано:

с отделом дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России «03» марта 2021 г.

 /Коврова Р.А./  
(подпись) (расшифровка подписи)

Одобрено методической комиссией по дополнительному профессиональному образованию «03» 03 2021 г. протокол №2

Председатель

  
(подпись) (расшифровка подписи)

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## 2. Общие положения

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Актуальные вопросы функциональной диагностики» (далее – Программа), специальность «функциональная диагностика», 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, а также потребностям современных кабинетов и отделений функциональной диагностики.

2.3. Цель Программы - совершенствование имеющихся компетенций для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

2.4. Задачи Программы:

- обновление существующих и изучение современных диагностических возможностей в практике ведения пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по актуальным вопросам диагностики сердечно-сосудистой патологии.

## 3. Характеристика программы

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 36 академических часа (1 академический час равен 45 мин).

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

К освоению Программы допускается следующий контингент (лица, завершившие обучение по программам специалитета, ординатуры, профессиональной переподготовки):  
- основная специальность Функциональная диагностика (*согласно паспорту программы*).

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, практические занятия, 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 зачета 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 (при наличии):

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
Актуальные вопросы функциональной диагностики	Профессиональный стандарт «Врач функциональной диагностики (приказ Минтруда России от 11.03.2019 №138н)	Дополнительное профессиональное образование (повышение квалификации)

#### 4. Планируемые результаты обучения

4.1. Требования к квалификации:

Уровень профессионального образования – высшее образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика», подготовка в ординатуре по специальности «Функциональная диагностика» (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.

Профессиональные компетенции (ПК) формулируются на основании трудовых действий соответствующей трудовой функции (ТФ), описанной в рамках определенной обобщенной трудовой функции (ОТФ) выбранного профессионального стандарта.

Данный подраздел заполняется на основе разделов «Необходимые умения» «Необходимые знания», «Трудовые действия» соответствующей ТФ.

Квалификация

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Трудовые функции при наличии профстандарта	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1 Диагностическая деятельность	ПК 1. Способность и готовность к проведению диагностического исследования заболеваний сердечно-сосудистой системы	<p>Проведение исследований и оценка состояния функций сердечно-сосудистой системы</p> <p>Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усовершенствование методик комплексного диагностического исследования сердечно-сосудистой системы: электрокардиография холтеровское мониторирование и суточное мониторирование артериального давления</li> <li>- бифункциональное мониторирование ЭКГ и АД</li> <li>- нагрузочные и лекарственные пробы</li> <li>- эхокардиография (ЭХОКГ)</li> <li>- стресс-ЭХОКГ</li> <li>- дуплексное сканирование сосудов шеи и головы, артерий и вен верхних и нижних конечностей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить диагностические исследования с помощью современных принципов работы с диагностическим оборудованием;</li> <li>- по вопросам общемедицинских дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;</li> <li>- по функционально-диагностическим методам, используемым для исследования заболеваний сердца и сосудов;</li> <li>- по основам медицинской этики и деонтологии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- по современным возможностям и принципам работы с диагностическим оборудованием;</li> <li>- по вопросам общемедицинских дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;</li> <li>- по функционально-диагностическим методам, используемым для исследования заболеваний сердца и сосудов;</li> <li>- по основам медицинской этики и деонтологии</li> </ul>







## 5. Календарный учебный график

Виды занятий	Методика проведения занятий*, **	Всего часов по разделам Программы (этапам)
Лекции	Аудиторно	14
ОСК	Аудиторно	8
ПЗ	Аудиторно	6
СЗ	Аудиторно	4
Итоговая аттестация	Зачет	4

## 6. Учебный план

Категория обучающихся: высшее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика», подготовка в ординатуре по специальности «Функциональная диагностика» и профессиональная переподготовка по специальности «Функциональная диагностика»..

Трудоемкость: 36 академических часов.

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий							Форма контроля	
			Лекции		ОСК	ПЗ		СЗ			стажировка
			Лекции аудит	Лекции ДОГ	аудиторно	аудиторно	ДОГ (ЭО)	аудиторно	ДОГ (ЭО)		аудиторно
<b>1</b>	<b>Клиническая электрокардиография (ЭКГ)</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		<b>2</b>		<b>-</b>	<b>Промежуточный контроль (тестовые задания)</b>
1.1	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	8	8	-	4	4	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
<b>2</b>	<b>Ультразвуковая диагностика сердечно-сосудистых заболеваний</b>	<b>14</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>-</b>	<b>Промежуточный контроль (тестовые задания)</b>
2.1	Эхокардиография	6	4	-	2	-	-	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
2.2	Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний	6	2	-	-	2	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
2.3	Инновационные компьютерные технологии в	2	-	-	2	-	-	-	-	-	Текущий контроль (опрос)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий							Форма контроля	
			Лекции		ОСК	ПЗ		СЗ	стажировка		
			Лекции аудит	Лекции ЛОТ	аудиторно	аудиторно	ДОТ (ЭО)	аудиторно			ДОТ (ЭО)
	медицинской практике										
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>4</b>	-	-	-	<b>4</b>	-	-	-	-	<b>Зачет</b>
<b>Всего</b>		<b>3</b>	<b>14</b>	-	<b>8</b>	<b>10</b>	-	<b>4</b>	-	-	
		<b>6</b>									

**Рабочая программа**  
по теме «Актуальные вопросы функциональной диагностики»

**РАЗДЕЛ 1.**  
**КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ**

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
<b>1.1</b>	<b>ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости</b>
1.1.1	Фибрилляция и трепетание предсердий
1.1.2	Пароксизмальные и хронические тахикардии
1.1.3	Фибрилляция и трепетание желудочков
1.1.4	Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ)
1.1.5	Стресс-ЭКГ (велоэргометрия, тредмил)

**РАЗДЕЛ 2.**  
**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
<b>2.1</b>	<b>Эхокардиография</b>
2.1.1	Методы визуализации
2.1.1.1	МС-КТ в исследовании ССС
2.1.1.2	МРТ в исследовании ССС
2.1.1.3	Методы ядерной кардиологии (ПЭТ и ОФЭКТ) в исследовании ССС
2.1.2	Ультразвуковая диагностика ИБС
2.1.2.1	Деление ЛЖ на сегменты
2.1.2.2	ЭХОКГ при инфаркте миокарда
<b>2.2</b>	<b>Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний</b>
2.2.1	Диагностика заболеваний магистральных сосудов шеи

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.2.2	Диагностика заболеваний интракраниальных сосудов
2.2.3	Диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей
2.2.4	Диагностика заболеваний сосудов брюшной аорты и ее висцеральных ветвей
2.3	Инновационные компьютерные технологии в медицинской практике

## 8. Организационно-педагогические условия реализации программы

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

№	Тема лекции	Содержание	Технология проведения (очно, дистанционно)	Совершенствуемые компетенции
1.	Фибрилляция и трепетание предсердий	1.1.1	очно	ПК-1,ПК-2
2.	Фибрилляция и трепетание желудочков	1.1.3	очно	ПК-1,ПК-2
3.	Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ)	1.1.4	очно	ПК-1,ПК-2
4.	Методы визуализации	2.1.1.1-2.1.1.3	очно	ПК-1,ПК-2
5.	Ультразвуковая диагностика ИБС	2.1.2.1-2.1.2.2	очно	ПК-1,ПК-2
6.	Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний	2.2.1-2.2.4	очно	ПК-1,ПК-2

### практические занятия:

№	Тема занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Пароксизмальные и хронические тахикардии	1.1.2	ПК-1,ПК-2
2.	Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ)	1.1.4	ПК-1,ПК-2
3.	Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний	2.2.1-2.2.4	ПК-1,ПК-2

### семинарские занятия:

№	Тема занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Стресс-ЭКГ (велозргометрия, тредмил)	1.1.5	ПК-1,ПК-2
2.	Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний	2.2.1 – 2.2.4	ПК-1,ПК-2

обучающий симуляционный курс

№	Тема занятия	Содержание	Методика проведения	Совершенствуемые компетенции <sup>1</sup>
1.	Стресс-ЭКГ (велозергометрия, тредмил)	1.1.5	Симуляционное оборудование (электронные ситуационные задачи)	ПК-1, ПК-2
2.	Ультразвуковая диагностика ИБС	2.1.2	Решение клинических кейс-заданий: Оценка записанных на видео ЭхоКГ исследований с помощью программ в формате «Dicom»; Оформление заключения по ЭхоКГ исследованию с помощью программы «Эхотека»	ПК-1, ПК-2
3	Инновационные компьютерные технологии в медицинской практике	2.3	Решение клинических кейс-заданий: Оценка записанных на видео ультразвуковых исследований сердца и сосудов с помощью программ в формате «Dicom»; Оформление заключения по ЭхоКГ исследованию с помощью программы «Эхотека»	ПК-1, ПК-2

## 8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

### Основная литература\*:

1. Горбунов В.М. Суточное мониторирование артериального давления: современные аспекты / В.М. Горбунов. - М.: Логосфера, 2015. - 240 с.
2. Красноперов П.В., Басова В.А. Сердечная ресинхронизирующая терапия и эхокардиография. Руководство по аритмологии. Санкт-Петербург. - 2019. - 580 с.
3. Кушаковский М. С., Гришкин Ю. Н. Аритмии сердца. - Медицинская литература от издательства: Фолиант, 2014. - 720 с.
4. Нагрузочные тесты в клинической практике / Под ред. С.Ю. Бартош-Зеленой / СПб: ООО «Аргус». - 2018. - 278 с.
5. Новиков В.И., Новикова Т.Н. Эхокардиография. Методика и количественная оценка - второе издание - МЕДпресс-информ, - 2020. - 120 с.
6. Новиков В.И., Новикова Т.Н. Клапанные пороки сердца. 2-е издание - М.: МЕДпресс-информ. - 2020. - 160 с.
7. Осовских В.В., Баутин А.Е., Басова В.А. Транспищеводный эхокардиографический мониторинг. Санкт-Петербург. - 2019. - 50 с.
8. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен // Флебология. 2013. Т. 7 №2. 48 с.
9. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) // Флебология. 2015. Т. 9 №4. 52 с.
10. Функциональная диагностика: национальное руководство / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 784 с.
11. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. М.: Видар-М, 2015. 392 с.9.

### Дополнительная литература\*\*:

1. В.И. Новиков, С.Ю. Бартош-Зеленая, Т.В. Найден, А.В. Айрапетян «Электрокардиографическая диагностика острых нарушений коронарного кровообращения» СПб 2012г. 79с
2. В.С. Никифоров «Методы сердечно-сосудистой визуализации в диагностике жизнеспособного миокарда при ишемической болезни сердца» СПб 2012г. 33с
3. Васюк Ю.А. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация. - Практическая медицина, 2012, - 164 с.
4. В.И. Новиков, Т.Н. Новикова «Методика эхокардиографии» СПб 2014г. 95с
5. Кушаковский М. С., Гришкин Ю. Н. Аритмии сердца. - Медицинская литература от издательства: Фолиант, 2014. - 720 с.
6. Lee, Nicolaides Venous hemodynamic changes in lower limb venous disease: the UIP consensus according to scientific evidence // International angiology. 2016. Vol. 35(3). P. 236 – 352.
7. Hwang JY. Doppler ultrasonography of the lower extremity arteries: anatomy and scanning guidelines. Ultrasonography. 2017;36(2):111-9.
8. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FGR. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Journal of Vascular Surgery. 45(1): 5-67.
9. Patel MR, Conte MS, Cutlip DE, Dib N, Geraghty P, Gray W, et al. Evaluation and treatment of patients with lower extremity peripheral artery disease: consensus definitions from Peripheral Academic Research Consortium (PARC). J Am Coll Cardiol. 2015; 65(9):931-41.
10. P. Lancellotti, Pellikka P.A., W. Budts et al. The Clinical Use of Stress Echocardiography in Non-Ischaemic Heart Disease: Recommendations from the European Association of Cardiovascular Imaging and the American Society of Echocardiography // Journal of the American Society of Echocardiography – 2016. – Vol. 30 (2): 101-138.

11. Hwang JY. Doppler ultrasonography of the lower extremity arteries: anatomy and scanning guidelines. *Ultrasonography*. 2017;36(2):111-9.
12. Patel MR, Conte MS, Cutlip DE, Dib N, Geraghty P, Gray W, et al. Evaluation and treatment of patients with lower extremity peripheral artery disease: consensus definitions from Peripheral Academic Research Consortium (PARC). *J Am Coll Cardiol*. 2015;65(9):931-41.

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,

Мебель:

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

Медицинское оборудование (для отработки практических навыков):

Аппаратура, приборы:

1. Электрокардиографы – переносные трехканальные «Геолинк»; «Cardiovit AT» фирмы Shiller, MAC-120ST фирмы GE Medical system;
2. Комплекс для проведения нагрузочных проб: тредмил и горизонтальный велоэргометр фирмы «GE» (США);
3. Ультразвуковые сканеры: Vivid 9 цифровой универсальный сканер экспертного класса (GE Healthcare, General Electric Co.),
4. Система холтеровского мониторирования ЭКГ фирмы «Zymed Philips» (США) - портативные 24/48 часовые и 7 суточные регистраторы DigiTrak-Plus Holter с флэш-

памятью, комплекс «Кардиотехника-04-АД-1» (Россия) для суточного мониторинга ЭКГ и АД;

5. Системы суточного мониторинга АД: 24/48 часовые регистраторы АД «BR-102 Plus» фирмы Shiller (Швейцария); 24 часовые регистраторы МнСДП-1 фирмы BPLab® ООО «Петр Телегин» (Россия);

#### Технические средства обучения:

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.

#### программное обеспечение:

1. «MOODLE»
  2. DVD-ROM: М.К.Рыбакова, В.В.Митьков Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. ВИДАР, 2011
  3. CD-ROM: Визуализация эпилептогенных поражений мозга у детей. Под ред. А.А.Алиханова. ВИДАР, 2009
- 8.4. Кадровое обеспечение. Реализация Программы осуществляется профессорско-преподавательским составом, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью со стажем работы в системе высшего и/или дополнительного профессионального образования в сфере здравоохранения не менее 5 лет.

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

9.1. Текущий контроль хода освоения учебного материала проводится в форме *устного опроса*<sup>2</sup>. Промежуточный контроль проводится в форме *тестового контроля*<sup>3</sup>.

9.2. Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме *зачета*<sup>4</sup>.

9.3. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

9.4. Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

### **10. Оценочные средства**

#### Контрольные вопросы:

1. ЭКГ признаки атриовентрикулярных блокад
2. ЭКГ при фибрилляции предсердий.
3. ЭКГ при тахикардиях.
4. ЭКГ при работе искусственного водителя ритма.
5. ЭКГ критерии прекращения пробы с физической нагрузкой.
6. Показания для проведения стресс-теста.
7. УЗ-диагностика при ИБС - оценка нарушений сократимости.
8. Оценка систолической функции сердца ЛЖ в ЭХОКГ.
9. Оценка диастолической функции ЛЖ.

10. Виды нагрузок при стресс-эхокардиографии.
11. Методика стресс-эхокардиографии.
12. Допплерография в диагностике патологии сосудов головного мозга.
13. Методика проведения ультразвукового исследования сосудов шеи.
14. Использование компьютерных технологий в функциональных исследованиях.
15. Допплеровское исследование артериальной сосудистой системы.
16. Допплерографическое исследование сосудов головного мозга.

Тестовые задания:

**I Выбрать один правильный ответ:**

1. ОСНОВНЫМ ЭКГ-ПРИЗНАКОМ НЕКРОЗА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА ЯВЛЯЕТСЯ:

- a) горизонтальное снижение сегмента ST
- b) косонисходящее снижение сегмента ST
- c) патологический (широкий, глубокий) зубец Q
- d) подъем сегмента ST
- e) отрицательный симметричный зубец T

2. ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ЯВЛЕНИЯ МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ, КРОМЕ:

- a. Частота желудочковых сокращений более 150 в 1 мин.
- b. Расширение QRS более 0,14 с.
- c. Полная АВ-блокада
- d. Предсердная экстрасистолия
- e. Желудочковая экстрасистолия

3. 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

**II. Установить соответствие:**

1. КАКОЙ УГОЛ АЛЬФА ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ БЛОКАДЫ ЗАДНЕНИЖНЕГО РАЗВЕТВЛЕНИЯ ЛЕВОЙ НОЖКИ П.ГИСА?

- a. 0 градусов
- b. 60 градусов
- c. 90 градусов
- d. 120 градусов
- e. - 30 градусов

2. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКГ СТРЕСС-ТЕСТА

- a. Тяжелый аортальный стеноз



- b. Тяжелая митральная недостаточность
- c. Умеренная артериальная гипертензия
- d. Стабильная стенокардия 3 ф.кл.
- e. Острая тромбоэмболия легочной артерии

### 3. ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ВЫХОДЯЩИЕ ЗА ПРЕДЕЛЫ НОРМЫ

- a. Индекс массы миокарда  $120 \text{ г/м}^2$
- b. Индекс КДО  $85 \text{ мл/м}^2$
- c. Индекс размера левого предсердия  $20 \text{ мм/м}^2$
- d. Максимальная скорость систолического аортального кровотока  $180 \text{ см/с}$
- e. Максимальная скорость диастолического митрального кровотока  $120 \text{ см/с}$

### 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 и социального развития Российской Федерации от 30.11.1993 г. № 283 «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации»;
8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования подготовки кадров высшей квалификации по специальности функциональная диагностика, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 г.