



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



И.А. Райчанов

Иванов 2020 года.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ПО ТЕМЕ
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ НАГРУЗОЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ
В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ»**

Кафедра функциональной диагностики

Специальность: функциональная диагностика

Санкт-Петербург – 2020

СОДЕРЖАНИЕ


1. Состав рабочей группы	3
2. Общие положения.....	4
3. Характеристика программы.....	4
4. Планируемые результаты обучения.....	5
5. Календарный учебный график.....	8
6. Учебный план.....	8
7. Рабочая программа.....	9
8. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	9
9. Формы контроля и аттестации.....	13
10. Оценочные средства	13
11. Нормативные правовые акты.....	14

1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Современные методы нагрузочного тестирования в клинической практике», 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	СЗГМУ им. И.И. Мечникова
3.	Бартош-Зеленая Светлана Юрьевна	д.м.н., доцент	профессор	СЗГМУ им. И.И. Мечникова
4.	Найден Татьяна Викторовна	к.м.н.	ассистент	СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Современные методы нагрузочного тестирования в клинической практике» обсуждена на заседании кафедры функциональной диагностики «29» ноября 2019 г., протокол № 13.

Заведующий кафедрой, профессор  /В.И. Новиков/

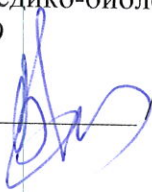
Согласовано:

с отделом ДПО ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России

«06» 02 2020 г.

 /И.И. Мечникова/

Одобрено методическим советом медико-биологического факультета «13» декабря 2019 г. протокол № 9

Председатель, профессор  В.С. Никифоров/

Программа принята к реализации в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования:

Декан факультета  А.В. Козлов/

«___» _____ 20 г.

2. Общие положения

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Современные методы нагрузочного тестирования в клинической практике» (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 в области проведения нагрузочных тестирований для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

2.4. Задачи Программы:

- обновление существующих теоретических и освоение новых знаний по различным методикам нагрузочного тестирования, изучение практического опыта проведения ЭКГ-теста с физической нагрузкой, современной стресс-эхокардиографии, кардиопульмонального нагрузочного тестирования;

- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам применения, методике проведения и интерпретации результатов различных видов нагрузочного тестирования.

3. Характеристика программы

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 36 академических часов (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: специальность «Функциональная диагностика», «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.

Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом обеспечении Программы.

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), 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:

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
Современные методы нагрузочного тестирования в клинической практике	Врач функциональной диагностики (приказ Минтруда России от 11.03.2019 №138н)	8

4. Планируемые результаты обучения

4.1. Требования к квалификации:

Высшее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика».

4.2. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, усвоенных в рамках полученного ранее высшего образования, и в приобретении компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по специальности «функциональная диагностика».

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

Имеющаяся квалификация (требования к слушателям): функциональная диагностика				
Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания

<p>ВД1 диагностическая</p>	<p>ПК 1.Готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6 ФГОС специальности 31.08.12 Функциональная диагностика)</p>	<p>А/02.8 Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы</p>	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации</p> <p>Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, эхокардиографию (трансторакальную)</p> <p>Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велозергометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой</p>	<p>Медицинские показания и противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология сердца и сосудов, тендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии, особенности анатомии и физиологии у лиц разного возраста, в том числе у детей</p> <p>Основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы</p> <p>Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации</p> <p>Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p> <p>Электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; методика анализа электрокардиограммы и оформления заключения</p> <p>Режимы эхокардиографического исследования, включая доплерэхокардиографию, эхокардиографию с физической нагрузкой и с фармакологической нагрузкой (стрессэхокардиография),</p>
--------------------------------	---	--	--	--

			<p>системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>Работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования состояния функции сердечно-сосудистой системы</p>	<p>тканевое исследование, эхокардиографию, ультразвуковое коронарных программы результатов</p>	<p>доплеровское трехмерную исследование артерий, обработки</p>
--	--	--	---	--	--

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и (или) общие (общекультурные) компетенции (ОК) или универсальные компетенции (УК) (при наличии)

5. Календарный учебный график

График обучения Форма обучения	Разделы Программы	Академических часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы (этапам)
Очная	Теоретическое обучение	4	3	2
	Практическое обучение	4	3	2
	Обучающий симуляционный курс	4	2	8
	Итоговая аттестация	4	1	4

6. Учебный план

Категория обучающихся: заведующие отделениями и кабинетами функциональной диагностики, врачи функциональной диагностики, врачи-кардиологи.

Трудоемкость: 36 акад. часов

Форма обучения: очная

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
1	Нагрузочные тесты в клинической практике	12	4	4	4	-	-	Промежуточный контроль (тестовый контроль)
1.1	Физиологические основы нагрузочных тестов	4	2	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
1.2	Нагрузочный ЭКГ-тест	4	-	4	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
1.2.1.	Методика проведения, показания и противопоказания	2	-	2	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
1.2.2.	Интерпретация результатов	2	-	2	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
1.3	Кардиопульмональное нагрузочное тестирование	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
1.4.	Нагрузочное тестирование в ангиологии	2	2	-	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
2	Стресс-эхокардиография	18	8	4	6	-	-	Промежуточный контроль (тестовый контроль)
2.1	Стресс-эхокардиография при ишемической болезни сердца	8	4	2	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
2.1.1.	Основы методики и способы оценки функции миокарда	6	2	2	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
2.1.2.	Оценка резерва коронарного кровотока	2	2	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
2.2	Стресс-эхокардиография при пороках	4	2	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
2.3.	Стресс-эхокардиография при кардиомиопатиях	2	2	2	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
2.4.	Стресс-эхокардиография с фармакологическими препаратами	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
3	Современные компьютерные технологии в нагрузочном тестировании	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
3.1.	Современные компьютерные технологии в стресс-эхокардиографии	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
Итоговая аттестация		4	-	-	4	-	-	Зачет
Всего		36	12	8	16	-	-	

7. Рабочая программа

по теме «Современные методы нагрузочного тестирования в клинической практике»

РАЗДЕЛ 1. Нагрузочные тесты в клинической практике

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Физиологические основы нагрузочных тестов
1.1.1.	Клинико-патофизиологическая характеристика нагрузочных тестов
1.2	Нагрузочный ЭКГ-тест (тредмил-тест, ВЭМ)
1.2.1	Методика проведения, показания и противопоказания
1.3	Кардиопульмональное нагрузочное тестирование
1.4.	Нагрузочное тестирование в ангиологии

РАЗДЕЛ 2. Стресс-эхокардиография

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Инновационные компьютерные технологии в медицинской практике
2.1	Стресс-эхокардиография при ишемической болезни сердца
2.1.1.	Основы методики и способы оценки функции миокарда
2.1.2.	Оценка резерва коронарного кровотока
2.2	Стресс-эхокардиография при пороках
2.3.	Стресс-эхокардиография при кардиомиопатиях
2.4.	Стресс-эхокардиография с фармакологическими препаратами (добутамином, аденозином)

РАЗДЕЛ 3. Современные компьютерные технологии в нагрузочном тестировании

3	Современные компьютерные технологии в нагрузочном тестировании
3.1.	Современные компьютерные технологии в стресс-эхокардиографии

8. Организационно-педагогические условия реализации программы

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

Результаты (компетенции)	Должен уметь	Темы лабораторных работ, семинарских занятий, практических занятий	Должен знать	Темы теоретической части обучения
ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ проводить стресс-ЭКГ-тест, стресс-эхокардиографию, кардиопульмональный нагрузочный тест; ▪ работать на современном диагностическом оборудовании, ▪ оценивать полученные данные, формировать корректное заключение, формулировать рекомендации по дальнейшему ведению пациента и определять прогноз заболевания; ▪ оценивать динамику заболевания, эффективность различных видов лечения; ▪ вести учетно-отчетную медицинскую документацию; ▪ работать с медицинской литературой. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физиологические основы нагрузочных тестов 2. Нагрузочный ЭКГ-тест, методика проведения, показания и противопоказания, интерпретация результатов 3. Кардиопульмональное нагрузочное тестирование 4. Стресс-эхокардиография при ишемической болезни сердца, основы методики и способы оценки функции миокарда, оценка резерва коронарного кровотока 5. Стресс-эхокардиография при пороках и кардиомиопатиях 6. Стресс-эхокардиография с фармакологическими препаратами 7. Современные компьютерные технологии в нагрузочном тестировании, в частности – в стресс-ЭхоКГ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ современные возможности и принципы работы с диагностическим оборудованием для проведения нагрузочного тестирования; ▪ общемедицинские дисциплины в объеме, необходимом для решения профессиональных задач; ▪ сферы применения и диагностические возможности нагрузочных тестов, их физиологические основы, методику проведения, способы интерпретации результатов; ▪ основы медицинской этики и деонтологии. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физиологические основы нагрузочных тестов 2. Нагрузочное тестирование в ангиологии 3. Стресс-эхокардиография при ишемической болезни сердца 4. Основы методики и способы оценки функции миокарда 5. Оценка резерва коронарного кровотока 6. Стресс-эхокардиография при пороках 7. Стресс-эхокардиография при кардиомиопатиях

В том числе лекционные занятия:

№	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Физиологические основы и методические аспекты нагрузочного тестирования	1.1	ПК1
2.	Нагрузочное тестирование в ангиологии	1.4	
3.	Стресс-эхокардиография при ишемической болезни сердца	2.1.1 – 2.1.2	
4.	Стресс-эхокардиография при пороках	2.2	
5.	Стресс-эхокардиография при кардиомиопатиях	2.3	

обучающий симуляционный курс

№	Тема занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Нагрузочный ЭКГ-тест	Электронные стандартизированные ситуационные задачи: просмотр, анализ и разбор записи нагрузочного тестирования, включая данные в покое (ЭКГ, ЭхоКГ) и на всех пройденных ступенях нагрузки.	ПК-1
2.	Стресс-эхокардиография при ишемической болезни сердца	Электронные стандартизированные ситуационные задачи: просмотр, анализ и разбор записи нагрузочного тестирования, включая данные в покое (ЭКГ, ЭхоКГ) и на всех пройденных ступенях нагрузки. Стандартизированный пациент.	ПК-1
3.	Стресс-эхокардиография при кардиомиопатиях	Электронные стандартизированные ситуационные задачи: просмотр, анализ и разбор записи нагрузочного тестирования, включая данные в покое (ЭКГ, ЭхоКГ) и на всех пройденных ступенях нагрузки. Стандартизированный пациент.	ПК-1

практические занятия:

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Кардиопульмональное нагрузочное тестирование	1.3	ПК-1
1.	Физиологические основы нагрузочных тестов	1.1	ПК-1
2.	Кардиопульмональное нагрузочное тестирование	1.3	ПК-1
3.	Стресс-эхокардиография при ИБС	2.1.2	ПК-1
4.	Стресс-эхокардиография при пороках	2.2	ПК-1
5.	Стресс-эхокардиография с фармакологическими препаратами	2.4.	ПК-1

8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Основная литература:

1. Нагрузочные тесты в клинической практике /Под ред. С.Ю. Бартош-Зеленой / СПб: ООО «Аргус». – 2018. – 278 с.
2. Чубриева С.Ю. Стресс-эхокардиография в клинической практике: учеб.пособие // СПб: Изд-во Политехн. ун-та. – 2011. – 64 с.
3. Montalescot G., Sechtem U., Achenbach S. et al. ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: The Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology // European Heart Journal. – 2013. – 34: P. 2949–3003.
4. 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.
5. Galie N., Humbert M., Vachiery J. ESC/ERS Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension. The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Respiratory Society (ERS) endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT) // European Heart Journal. – 2015; 37: P. 67-119.
6. Gibbons R.J., Ballady G.J., Briker B.R. et al. ACC/AHA Guideline Update for Exercise Testing: A Report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice

- Guidelines (Committee on Exercise Testing) // American Journal of Cardiology – 2002; 40 (8): P. 1883-1992.
7. Garbi M., Chambers J., Vannan M.A., Lancellotti P. Valve stress echocardiography: a practical guide for referral, procedure, reporting, and clinical implementation of results from the HAVEC Group // Journal of American College of Cardiology: Cardiovascular Imaging. 2015; 8: P. 724-736.
 8. Vahanian A., Alfieri O., Andreotti F. et al. Guidelines on the management of valvular heart disease // European Heart Journal, 2012; 33: P. 2451-2496.
 9. Nishimura R.A., Otto C.M., Sorajja P. et al. AHA/ACC Guideline for the management of patients with valvular heart disease. Circulation. 2014; 129(23):2441-2488.

Дополнительная литература:

1. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике: учебное пособие, 4-е изд. // М.: МЕДпресс-информ; 2014. – 208 с.
2. Бощенко А.А., Врублевский А.В., Карпов Р.С. Трансторакальное ультразвуковое исследование магистральных коронарных артерий // Томск: STT, 2015. – 240 с.
3. Elliott P.M., Anastakis A., Borger M.A. et al. ESC Guidelines on diagnosis and management of hypertrophic cardiomyopathy. The Task Force for the Diagnosis and Management of Hypertrophic Cardiomyopathy of the European Society of Cardiology (ESC) // European Heart Journal – 2014; 35 (39): P. 2733–2779.
4. Gilstrap L., Bhatia R.S., Weiner R., Dudzinski D. Dobutamine stress echocardiography: a review and update // Research Reports in Clinical Cardiology. – 2014; 5: P. 69-81.
5. Magne J., Pibarot P., Sengupta P.P. et al. Pulmonary hypertension in valvular disease: a comprehensive review on pathophysiology to therapy from the HAVEC Group // Journal of American College of Cardiology: Cardiovascular Imaging. – 2015; 8: P. 83-99.

Базы данных, информационно-справочные системы:

1. <http://onlinelibrary.wiley.com> – электронные научные журналы
2. <http://hstalks.com> – библиотека по биомедицинским и естественным наукам компании Henry Stewart Talks
3. <http://www.springerlink.com> – полнотекстовые книги, журналы и справочники по различным отраслям знаний, включая медицину
4. <http://www.ClinicalKey> – электронный ресурс издательства Elsevier
5. <http://www.oxfordjournal.org> – журналы издательства Оксфордского университета
6. <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека
7. <https://www.rasfd.com> – электронный ресурс Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики
8. <https://www.ahajournals.org> – электронный журнал Американской ассоциации кардиологов
9. <https://www.rosminzdrav.ru> – электронный ресурс Министерства здравоохранения РФ

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

- 2 учебные аудитории, оснащенные мультимедийными комплексами: ноутбук, проектор, экран;
- специализированный компьютерный класс с выходом в Интернет, мультимедийным комплексом и персональными компьютерами, оснащенными лицензионным программным обеспечением
- 2 кабинета в отделении функциональной диагностики клиники им. Э.Э. Эйхвальда СЗГМУ им. И.И. Мечникова, оснащенные аппаратурой для отработки практических навыков: комплексом для проведения нагрузочных проб (тредмил и горизонтальный

велозргомметр фирмы GE, США), УЗ сканеры экспертного класса (Vivid Q фирмы GE, США, Siemens-Acuson Sequoia фирмы Siemens, США)

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 3 лет.

9. Формы контроля и аттестации

9.1. Текущий контроль хода освоения учебного материала проводится в форме *устного опроса*. Промежуточный контроль проводится в форме *тестового контроля*.

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

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. Показания для проведения нагрузочного ЭКГ-теста.
2. Противопоказания к проведению нагрузочного ЭКГ-теста.
3. Критерии прекращения нагрузочных проб.
4. Интерпретация результатов нагрузочного теста.
5. Оценка толерантности к физической нагрузке.
6. Типа реакции артериального давления на нагрузку.
7. Стресс-эхокардиография при аортальных пороках: оцениваемые показатели, критерии тяжести, прогноз.
8. Стресс-эхокардиография при митральных пороках: оцениваемые показатели, критерии тяжести, прогноз.
9. Стресс-эхокардиография при кардиомиопатиях: интерпретация результатов, тактика, прогноз.
10. Стресс-эхокардиография с добутамином: области применения.

Тестовые задания:

I. Выбрать один правильный ответ

1. Противопоказанием к проведению нагрузочного тестирования **не является**:
 - a. АВ блокада I степени
 - b. тяжелая (неконтролируемая) артериальная гипертония
 - c. умеренно-тяжелый аортальный стеноз
 - d. диссекция аневризмы аорты
 - e. острый тромбофлебит вен нижних конечностей
2. Среди перечисленных утверждений **неверно**:
 - a. Патологическая реакция ЛЖ при стресс-ЭхоКГ заключается в появлении или усугублении нарушений локальной сократимости.
 - b. Проведение нагрузочного теста с целью оценки результата реваскуляризации возможно не ранее, чем через 6-12 недель после стентирования.

- с. Симпатико-астеническая реакция АД на нагрузку проявляется резким повышением АД во время проведения стресс-теста.
- d. Нижняя стенка ЛЖ кровоснабжается из бассейна ПКА
- e. Одним из критериев патологического стресс-теста у пациентов с бессимптомным умеренным АС является нарастание СДЛА >60 мм рт.ст.

II. Установить соответствие

1. индекса Дьюка и риском коронарных осложнений

Тредмил-индекс Дьюка

Риск коронарных осложнений

a) -12

1. Средний

b) 8

2. Низкий

c) -2

3. Высокий

2. изменений ЭКГ и результата нагрузочного теста

Изменения ЭКГ

Результат теста

a) Неустойчивое косоходящее смещение ST менее 1,0 мм от исходного уровня без типичного ангинозного приступа

1. Положительный

b) При диагностических пробах отсутствует смещение сегмента ST при достижении субмаксимальной возрастной ЧСС

2. Отрицательный

c) Медленная косоходящая депрессия сегмента ST более 1 мм

3. Сомнительный

III. Указать правильную последовательность классического ишемического каскада:

Классический ишемический каскад развивается в последовательности:

- a) нарушения перфузии
- b) электрокардиографические проявления ишемии
- c) систолическая дисфункция
- d) диастолическая дисфункция
- e) клинические симптомы ишемии в виде стенокардии

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.

АННОТАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ НАГРУЗОЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ
В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ»

Специальность	Функциональная диагностика	
Тема	Современные методы нагрузочного тестирования в клинической практике	
Цель	Совершенствование имеющихся компетенций в области проведения нагрузочных тестирований, приобретение новых компетенций для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации	
Задачи программы	<p>- обновление существующих теоретических и освоение новых знаний по различным методикам нагрузочного тестирования, изучение практического опыта проведения ЭКГ-теста с физической нагрузкой, современной стресс-эхокардиографии, кардиопульмонального нагрузочного тестирования;</p> <p>- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам применения, методике проведения и интерпретации результатов различных видов нагрузочного тестирования.</p>	
Категория обучающихся	заведующие отделениями и кабинетами функциональной диагностики, врачи функциональной диагностики, врачи-кардиологи	
Трудоемкость	36 акад. часов	
Форма обучения	очная	
Режим занятий	6 акад. часов в день	
Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения программы (при наличии)	ПК-1	способность и готовность к проведению нагрузочного тестирования: стресс-ЭКГ, стресс-эхокардиографии, кардиопульмонального теста
Характеристика новых компетенций, формирующихся в результате освоения программы (при наличии)	нет	-
Разделы программы	Раздел 1	Нагрузочные тесты в клинической практике
	Раздел 2	Стресс-эхокардиография
	Раздел 3	Современные компьютерные технологии в нагрузочном тестировании
Обучающий симуляционный курс	да	<i>Стресс-ЭКГ тест</i> <i>Стресс-эхокардиография</i> <i>Кардиопульмональный нагрузочный тест</i>
Применение дистанционных образовательных технологий	нет	нет
Стажировка	нет	нет
Формы аттестации	Промежуточная аттестация, итоговая аттестация	