

федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

Утверждаю  
директор Института НМФО

И. П. Шиндиров

«»

2022.



**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации.**

**«Алгоритм проведения функциональной диагностики при сердечно-  
сосудистой патологии».**

Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики  
Института НМФО.

Трудоемкость: 144 часа / 144 зачетных единиц.  
Специальность основная: функциональная диагностика.  
Смежные специальности: нет.  
Форма обучения: очная.

Волгоград, 2022 г

## Разработчики программы:

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень/ звание	Кафедра (полное название)
1.	Иваненко Виталий Владимирович	доцент кафедры	к.м.н.	Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
2.	Зенченко Дмитрий Игоревич	доцент кафедры	к.м.н.	Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
3.	Дорошенко Дмитрий Иванович	доцент кафедры	к.м.н./ доцент	Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
4.	Илюхин Олег Владимирович	доцент кафедры	к.м.н.	Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
5.	Пром Альберт Киманович	ассистент кафедры	к.м.н.	Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО

Программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Алгоритм проведения функциональной диагностики при сердечно-сосудистой патологии», 144 часа.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 10 от «04» мая 2022 года

Заведующая кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностикой Института НМФО ВолГМУ д.м.н., профессор

 Е.Д. Лютая

Рецензент: заведующая отделением функциональной диагностики №2 ГБУЗ ВОККЦ, главный внештатный специалист комитета здравоохранения Волгоградской области по инструментальной диагностике. \_\_\_\_\_ А.П. Душкина

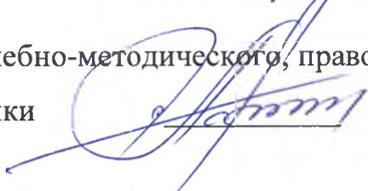
Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией Института НМФО ВолГМУ, протокол № 10 от 12.05 2022 года

Председатель УМК



О.В. Магницкая

Начальник управления учебно-методического, правового сопровождения, производственной практики



О.Ю.Афанасьева

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета Института НМФО протокол № 11 от 14.05 2022 года

Секретарь  
Ученого совета



Е.С.Александрина

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цель программы	стр. 5
2.	Планируемые результаты обучения	стр. 6
3.	Учебный план	стр. 8
4.	Календарный учебный график	стр. 9
5.	Организационно-педагогические условия	стр. 10
6.	Формы аттестации и оценочные материалы	стр. 10
7.	Материально-технические условия реализации программы	стр. 14
8.	Рабочая программа учебного модуля	стр. 17

## **Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы**

Дополнительные профессиональные образовательные программы, реализуемые в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, представляют собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения, разработанный и утверждённый вузом с учётом

- требований рынка труда;
- федеральных государственных образовательных стандартов: Приказ Министерства науки и высшего образования российской федерации от 2 февраля 2022 г. N 108 об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.12 функциональная диагностика
- профессиональных стандартов: Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 марта 2019 г. N 138н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики".
- квалификационных требований: приказа Министерства здравоохранения РФ от 8 октября 2015 г. N 707н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки",
- приказа Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».

### **1. Цель программы**

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

Совершенствование профессиональных компетенций врача функциональной диагностики и врача-кардиолога, необходимых для выполнения всех видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации. Врачи перечисленных специальностей выполняют следующие виды профессиональной деятельности: профилактическая; диагностическая; психолого-педагогическая; организационно-управленческая.

## **2. Планируемые результаты обучения**

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача-специалиста, установленной приказом Минздравсоцразвития России. Согласно приказу Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения», врачи функциональной диагностики должны выполнять следующие трудовые функции (в соответствии с профстандартами «Врач функциональной диагностики», утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 марта 2019 №138н.

### **Должностные обязанности врачей функциональной диагностики**

В число должностных обязанностей врачей функциональной диагностики входит проведение исследования функции сердца с применением методов электрокардиографии, эхокардиографии.

### **Трудовые действия (функции):**

– врачи функциональной диагностики – трудовая функция А/02.8 «Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы»

### **Совершенствованию подлежат следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- Способность проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы (ОПК-5);
- Способность проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения (ОПК-8);
- Способность проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-9);
- Способность участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ОПК-10).

### **Формируемые результаты освоения программы:**

После прохождения программы повышения квалификации обучающийся должен:

– знать медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению электрокардиографии; нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию сердца и сосудов, гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии, особенности анатомии и физиологии у лиц

разного возраста, в том числе у детей; основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы; знать медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению эхокардиографии; режимы эхокардиографического исследования, принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации;

– уметь работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации, проводить электрокардиографию, в том числе с физической нагрузкой, эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования;

– производить регистрацию электрической активности сердца методом электрокардиографии, в том числе с нагрузкой, проводить исследование клапанного аппарата сердца методом эхокардиографии, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования.

### 3. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)**			Совершенствуемые компетенции	
				Лекции	Стажировка	Практические занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Зачет	Зачет с оценкой	Итоговая аттестация	УК	ОПК
1	Модуль 1: Алгоритмы электрокардиографической диагностики патологии сердца	72	72	20	10	40				2			УК-1	ОПК-5,8,9,10
2	Модуль 2: Алгоритмы проведения эхокардиографии при приобретенных пороках сердца	36	36	10	24					2			УК-1	ОПК-5, ОПК-9, ОПК-10
3	Модуль № 3 Алгоритмы диагностики заболеваний сердца при нагрузочном тестировании	35	35	10	14	10				1			УК-1	ОПК-5, ОПК-9, ОПК-10
	Итоговая аттестация	1	1											
Общий объем подготовки		144	144											

#### 4. Календарный учебный график

Периоды освоения	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Понедельник	У	У	У	У
Вторник	У	У	У	У
Среда	У	У	У	У
Четверг	У	У	У	У
Пятница	У	У	У	У, ИА
Суббота	У	У	У	У
Воскресение	В	В	В	В

*Сокращения:* У - учебные занятия (аудиторные, стажировка), ИА – итоговая аттестация

## 5. Организационно – педагогические условия реализации ДПП

При реализации ДПП применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном дополнительной профессиональной программой и расписанием занятий.

Реализация ДПП предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых преимущественно для преподавания теоретических разделов учебных модулей, выполнения практических ситуаций, а также для текущего контроля и промежуточной аттестации, применяемых с использованием синхронной и асинхронной формы проведения занятий.

Итоговая аттестация обучающихся по ДПП осуществляется в очной форме.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с применением ДОТ (с использованием ресурсов системы Moodle, посредством электронной почты и т.п.), а также путем непосредственно контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения.

При реализации ДПП с использованием ДОТ местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Университета независимо от места нахождения обучающихся.

### Список ППС, участвующих в педагогическом процессе:

Ф.И.О.	Должность
Иваненко В.В.	Доцент
Зенченко Д. И.	Доцент
Дорошенко Д.И.	Доцент
Зенченко Е. С.	Ассистент
Красильникова Э. О.	Ассистент
Пром А.К.	Ассистент

## 6. Формы аттестации и оценочные материалы

**1. Текущий контроль** осуществляется через интегрированные средства оценки полученных знаний (10 минут на каждый академический час образовательной активности). В качестве контролируемых элементов в каждом занятии используются задания или тесты (не менее 1 задания или 1 теста, содержащего не менее 5 вопросов, для каждого занятия).

## Пример тестового задания

1. Интенсивность физической работы измеряется в килограммометрах (кгм) или ваттах (Вт), при этом 1Вт соответствует:

- а) 2,5 кгм
- б) 5 кгм
- в) 6 кгм**
- г) 7,5 кгм
- д) 8 кгм

## Критерии оценивания

Отлично	91-100% правильных ответов
Хорошо	81-90% правильных ответов
Удовлетворительно	70-80% правильных ответов
Неудовлетворительно	60% и менее правильных ответов

2. **Промежуточная аттестация** проводится в форме тестирования с использованием ДОТ.

## Примеры тестовых заданий

1. В каком срезе визуализируют все 3 клапана аорты в:

- а) левом парастернальном срезе
- б) левом парастернальном коротком срезе**
- в) верхушечном

2. При импульсной Доплер-ЭхоКГ контрольный объем для поиска митральной регургитации О - 1-й степени устанавливается:

- а) за митральными створками в левом предсердии (ЛП)**
- б) в центре ЛП
- в) в области стенки ЛП, противоположной митральным створкам

Инструкция к выполнению: выберите один из вариантов ответа.

Результаты тестирования оцениваются по шкале:

Отлично	91-100% правильных ответов
Хорошо	81-90% правильных ответов
Удовлетворительно	70-80% правильных ответов
Неудовлетворительно	60% и менее правильных ответов

**3. Итоговая аттестация** проводится в форме тестирования и устного собеседования, включающего в себя ответ на 1 теоретический вопрос и решение 1 практической задачи.

### **Примеры тестов для итоговой аттестации**

1. Нормальная продолжительность интервала PQ составляет:

- а) 0,08 – 0,24 с
- б) 0,12 – 0,2 с**
- в) 0,1 – 0,15 с
- г) 0,15 – 0,3 с
- д) 0,1 – 0,18 с

2. Зубец Р в норме всегда отрицательный в отведении:

- а) II на вдохе
- б) III на вдохе
- в) AVR**
- г) V3
- д) D по Небу

### **Пример экзаменационного вопроса**

1. ЭКГ - признаки АВ-тахикардий.

### **Образец ситуационной задачи для экзамена**

Мужчина 37 лет.

Жалобы на одышку при незначительной физической нагрузке (ходьба по ровной поверхности), сердцебиение, приступы удушья по ночам, купирующиеся в положении сидя и после приема 2 таблеток нитроглицерина. Вышеописанные жалобы появились полгода назад вскоре после перенесенного гриппа, осложненного постгриппозной пневмонией.

Объективно: Состояние средней тяжести. Акроцианоз, кожные покровы бледные. ЧД = 20 в мин.. АД = 110\70 мм рт ст.. Границы сердца расширены влево на 3 см. Тоны сердца глухие, ритмичные, ритм галопа. В легких на фоне ослабленного дыхания мелкопузырчатые влажные хрипы в нижних отделах. Печень выступает из-под края реберной дуги на 3 см, слегка болезненная при пальпации. Пастозность голеней и стоп.

ЭКГ: Ритм синусовый 97 в мин. Одиночная желудочковая экстрасистолия. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. Признаки ГЛЖ.

## ВОПРОСЫ:

1. Какие дополнительные исследования следует провести для уточнения диагноза и их ожидаемые результаты?
2. Сформулируйте наиболее вероятный диагноз.

### **Критерии оценки**

Дополнительная профессиональная программа считается успешно освоенной, если на итоговой аттестации слушатель показал знание основных положений программы, умение решить конкретные практические задачи из числа предусмотренных программой, использовать рекомендованную литературу.

**По результатам аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются оценки по четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») с использованием аддитивного принципа (принцип «сложения»).**

**На итоговой аттестации используются следующие критерии оценки освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы:**

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных ДПП, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему частичное освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;
- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему полное освоение планируемых результатов, всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания к привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

## 7. Материально-технические условия реализации программы

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО	Вид занятий (лекция, практическое занятие, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1	ГУЗ ВОККЦ учебная комната кафедры 0-01	Лекции, семинары, практические занятия	Компьютер, интерактивная доска, учебно-методические пособия, тестовые задания, ситуационные задачи
2	ГУЗ ВОККЦ учебная комната кафедры 0-02	Лекции, семинары, практические занятия	Компьютер, интерактивная доска, учебно-методические пособия, тестовые задания, ситуационные задачи
3	ГУЗ ВОККЦ учебная комната кафедры 0-17	Практические занятия	Компьютер, ультразвуковой сканер
4	ГУЗ ВОККЦ, ОФД1, 2-203	Практические занятия	Компьютер, аппарат ЭКГ
5	ГУЗ ВОККЦ, ОФД1, 2-190	практические занятия	Ультразвуковой сканер
6	Система Moodle - специально разработанная для создания качественных online-курсов преподавателями, является пакетом программного обеспечения для создания курсов дистанционного обучения*	Лекция Практическое занятие Тестовое задание	Компьютер, ноутбук, тестовые задания, ситуационные задачи

Система управления обучением (LMS) Moodle установлена на сервере дистанционного образования ВолгГМУ. Система Moodle представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL, целью которой является предоставляющее пользователю права копировать,

модифицировать и распространять (в т.ч. на коммерческой основе) программы, а также гарантировать, что и пользователи всех производных программ получают вышеперечисленные права) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Moodle отвечает стандарту SCORM.

Для работы в системе Moodle необходимо Internet-соединение. Рекомендуемая скорость подключения - не менее 1 Мбит/сек. Операционная система: Windows, MAC OS, Linux.

Браузеры:

- Internet Explorer, минимальная версия - 10, рекомендуемая версия - последняя
- Mozilla Firefox, минимальная версия - 25.0, рекомендуемая версия - последняя
- Google Chrome, минимальная версия - 30.0, рекомендуемая версия - последняя
- Apple Safari, минимальная версия - 6, рекомендуемая версия – последняя.

В настройках браузера необходимо разрешить выполнение сценариев Javascript. Также необходимо включить поддержку cookie.

Для просмотра документов необходимы: AdobeReader, программы MS Office (Word, Excel, PowerPoint и др.) или OpenOffice.

Программное обеспечение QuickTime и Flash player, необходимое для мультимедийных функций.

Для регистрации в системе Moodle слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1) Берестень Н.Ф., Функциональная диагностика : национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С. И. Федоровой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-4242-5 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>

2) Щукин Ю.В., Функциональная диагностика в кардиологии / Ю.В. Щукин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3943-2 – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html>

3) Маркина Н. Ю. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

4) Мурашко В. В. Электрокардиография [Текст] : учеб. пособие / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. - 10-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2011. - 313, [7] с. : ил.

**б) Дополнительная литература:**

4) Беленков Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний [Текст] / Беленков Ю. Н., Терновой С. К. ; Всерос. науч. о-во кардиологов, О-во специалистов по лучевой диагностики. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 976 с. : ил. – (Национальный проект "Здоровье")

**Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Электронные ресурсы: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе:

Режим доступа – ЭБС ВолгГМУ -<http://library.volgmed.ru>. Консультант врача <http://www.rosmedlib>

№ п/п	Ссылка на информационный источник	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики	<a href="http://www.rasfd.com">http://www.rasfd.com</a> //	
2	Российская Ассоциация специалистов по ультразвуковой диагностике в медицине	<a href="http://www.rasudm.org/">http://www.rasudm.org/</a>	
3	Электронная версия журнала "Ультразвуковая и функциональная диагностика"	<a href="http://www.vidar.ru/">http://www.vidar.ru/</a>	

## **Рабочая программа модуля №1 «Алгоритмы электрокардиографической диагностики патологии сердца»**

Рабочая программа модуля «Алгоритмы электрокардиографической диагностики патологии сердца» в рамках ДПП повышения квалификации «Алгоритм проведения функциональной диагностики при сердечно-сосудистой патологии» направлена на повышение профессионального уровня имеющейся квалификации. Освоение программы ставит целью овладение актуальной информацией по вопросам применения в клинической практике метода электрокардиографии для изучения функции сердца.

### **Планируемые результаты обучения**

*Совершенствованию подлежат следующие компетенции:*

**способность и готовность** выполнять перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи.

**способность и готовность** выполнять перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи.

**Слушатель должен знать:** Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней); принципы организации педиатрической помощи в Российской Федерации, работу детских лечебно-профилактических учреждений, организацию работы скорой и неотложной помощи детскому населению; вопросы организации диспансерного наблюдения за здоровыми и больными детьми; вопросы профилактики; формы и методы санитарно-просветительной работы; вопросы реабилитации.

## 1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)**			Совершенствуемые компетенции	
				Лекции	Стажировка	Практические занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Зачет	Зачет с оценкой	Итоговая аттестация	УК	ОПК
1	Модуль 1: Алгоритмы электрокардиографической диагностики патологии сердца	72	72	20	10	40					2		1	5,9,10

## 2. Тематический план модуля №1 «Алгоритмы электрокардиографической диагностики патологии сердца»

### Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во Часов	
		Ауд.	ДОТ
	<b>Всего по модулю «Алгоритмы электрокардиографической диагностики патологии сердца»</b>	20	0
1	Гипертрофии различных отделов сердца. ЭКГ при блокадах ножек пучка Гиса. ЭКГ при преобладающих и перемежающихся внутрижелудочковых блокадах	2	0
2	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости. Клинико-физиологическая классификация аритмий и блокад. ЭКГ при нарушениях автоматизма синусового узла. Проявления или изменения автоматизма латентных водителей ритма	2	0
3	Экстрасистолия. Генез, классификация экстрасистолий. Критерии диагностики экстрасистолий. Парасистолии. Фибрилляция и трепетание предсердий	2	0
4	Пароксизмальные и хронические тахикардии. Патогенез и классификация. Диагностика тахикардий с узкими комплексами QRS	2	0
5	Желудочковые тахикардии. Классификация, диагностика. Фибрилляция и трепетание желудочков. Генез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании желудочков	2	0
6	Суправентрикулярные блокады. Классификация, диагностика. Атриовентрикулярные блокады. Классификация, диагностика	2	0
7	Инфаркт миокарда (ИМ), электрогенез классических и реципрокных изменений ЭКГ. Стадии течения ОИМ	2	0
8	ЭКГ при рецидивирующих и повторных острых инфарктах миокарда. ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда различной локализации с внутрижелудочковыми блокадами, на фоне синдрома WPW, при искусственном водителе	2	0

	ритма сердца		
9	Стенокардия и хроническая ИБС. Стресс-тесты при диагностике ИБС	2	0
10	Изменения ЭКГ при остром легочном сердце. Этиопатогенез, клиническое значение. ЭКГ при кардиомиопатиях, миокардиодистрофиях. Критерии диагностики	2	0

### Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
	<b>Всего по модулю «Алгоритмы электрокардиографической диагностики патологии сердца»</b>	<b>40</b>	<b>0</b>
1	Нормальная ЭКГ взрослых в отведениях от конечностей и в грудных отведениях	2	0
2	ЭКГ при гипертрофии отделов сердца	4	0
3	ЭКГ при внутрижелудочковых блокадах	4	0
4	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	6	0
5	ЭКГ при ОИМ. Стадии течения ОИМ	6	0
6	ЭКГ при рецидивирующих и повторных острых инфарктах миокарда. ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда различной локализации с внутрижелудочковыми блокадами, на фоне синдрома WPW, при искусственном водителе ритма сердца	6	0
7	Стенокардия и хроническая ИБС. Стресс-тесты при диагностике ИБС	2	0
8	Изменения ЭКГ при остром легочном сердце. Этиопатогенез, клиническое значение	4	0
9	ЭКГ при кардиомиопатиях, миокардиодистрофиях. Критерии диагностики	2	0
10	ЭКГ при миокардитах, перикардитах. Дифференциальная диагностика с другими заболеваниями	4	0

## Стажировка

**Цель стажировки** – получить практические навыки и умения в условиях стажировки с использованием разных вариантов электрокардиографов при работе в кабинете электрокардиографии поликлиники и кардиологического стационара.

### Задачи стажировки:

- сформировать готовность к получению знаний о вопросах проведения электрокардиографии (ЭКГ) при сердечно-сосудистой патологии;
- сформировать готовность персонализированного подхода к пациенту, которому планируется проведение ЭКГ;
- выработать готовность к постановке диагноза на основании результатов ЭКГ;
- сформировать готовность анализировать и интерпретировать полученные результаты для определения дальнейшей тактики ведения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями;
- сформировать готовность выполнять экстренные мероприятия при возникновении urgentных состояний при проведении ЭКГ.

**Планируемые результаты** освоения модуля вытекают из квалификационной характеристики врача специалиста (функциональная диагностика), установленной приказом Минздравсоцразвития России Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н.

### Учебный план стажировки

№	Наименование модуля	Всего часов	В том числе			Форма контроля	Формируемые компетенции	
			Лекции	Семинарские занятия	Стажировка		УК	ОПК
1	«Стажировка с использованием электрокардиографа»	10	0	0	21	зачет	1	5,9,10

### Тематический план стажировки

№№	Наименование тем занятий	Объем, часы
1	Подготовка пациента к проведению ЭКГ, изучение медицинской документации перед проведением, подписание информированного согласия, инструктаж пациента	1
2	Правильное расположение электродов при проведении ЭКГ (возможные варианты, дополнительные отведения), освоение программного обеспечения диагностического комплекса, регистрация ЭКГ, оценка качества регистрации ЭКГ.	1
3	Проведение ЭКГ, под контролем инструктора, велоэргометрии.	4
4	Оценка на ЭКГ функции автоматизма и проводимости сердца.	1
5	Анализ и интерпретация полученных данных, подготовка заключения ЭКГ.	2
6	Определение алгоритма действий при возникновении urgentных состояний, острый коронарный синдром, жизнеугрожаемые нарушения сердечного ритма, коллапс и т.п.)	1

#### Формы аттестации и оценочные материалы.

Текущий контроль проводится в форме сдачи практических навыков, с использованием велоэргометра, анализа и формулировки правильного заключения проведённых проб.

#### Примеры типовых манипуляций для проверки умения и навыка в рамках освоения программы

№	Манипуляции	Проверяемые компетенции
1.	Подготовка пациента к проведению ЭКГ	УК-1, ОПК-5,9,10
2.	Наложение электродов для проведения ЭКГ	УК-1, ОПК-5,9,10
3.	Регистрация ЭКГ в 12-ти отведениях и наложение дополнительных отведений (по Нэбу, Слопаку, V7-9 и т.д.)	УК-1, ОПК-5,9,10
4.	Анализ, интерпретация и подготовка заключения	УК-1,

	ЭКГ	ОПК-5,9,10
5.	Оказание экстренной помощи пациенту в условиях отделения функциональной диагностики	УК-1, ОПК-5,9,10

**Официальное название структурного подразделения и организации, на базе которого будет проводиться стажировка:**

ГБУЗ «Волгоградский областной клинический кардиологический центр» г. Волгоград, пр. Университетский 106.

Руководитель стажировки:

Иваненко Виталий Владимирович, доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ, к.м.н.

Куратор:

Пром Альберт Киманович, ассистент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ, к.м.н.

## Тематический план модуля №2 «Алгоритмы проведения эхокардиографии при приобретенных пороках сердца»

Рабочая программа модуля «Алгоритмы проведения эхокардиографии при приобретенных пороках сердца» в рамках ДПП повышения квалификации «Алгоритм проведения функциональной диагностики при сердечно-сосудистой патологии» направлена на повышение профессионального уровня имеющейся квалификации. Освоение программы ставит целью овладение актуальной информацией по вопросам организации работы врача функциональной диагностики, современные клинические рекомендации по вопросам функциональной диагностики эхокардиографического исследования сердца.

### Планируемые результаты обучения

*Совершенствованию подлежат следующие компетенции:*

**способность и готовность** выполнять перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи.

**способность и готовность** выполнять перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи.

**Слушатель должен знать:** Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней); принципы организации педиатрической помощи в Российской Федерации, работу детских лечебно-профилактических учреждений, организацию работы скорой и неотложной помощи детскому населению; вопросы организации диспансерного наблюдения за здоровыми и больными детьми; вопросы профилактики; формы и методы санитарно-просветительной работы; вопросы реабилитации.

## 1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоём- кость в зачётных единицах	Трудоё- мкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)**			Совершенство- емые компетенции	
				Лекции	Стажировка	Практические занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Зачет	Зачет с оценкой	Итоговая аттестация	УК	ПК
1	Модуль 2: Алгоритмы проведения эхокардиографии при приобретенных пороках сердца	36	36	10	24						2		УК-1	ПК-2, ПК-5, ПК-6

## 2. Тематический план модуля №2 «Алгоритмы проведения эхокардиографии при приобретенных пороках сердца»

### Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во Часов	
		Ауд.	ДОТ
	<b>Всего по модулю «Алгоритмы проведения эхокардиографии при приобретенных пороках сердца»</b>		10
1	Алгоритмы ЭхоКГ диагностики аортального стеноза		2
	Алгоритмы ЭхоКГ диагностики аортальной недостаточности		2
2	Алгоритмы ЭхоКГ диагностики недостаточности атриовентрикулярных клапанов		2
3	Алгоритмы ЭхоКГ диагностики стенозов атриовентрикулярных клапанов		2
4	Алгоритмы оценки функции клапанных протезов		2

## **Организация и проведение стажировки «Алгоритмы проведения эхокардиографии при приобретенных пороках сердца»**

Стажировка «Алгоритмы проведения эхокардиографии при приобретенных пороках сердца» направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации. Освоение программы ставит целью усовершенствование навыков ультразвукового исследования сердца, прежде всего – оценку выраженности приобретенных пороков.

### **Планируемые результаты обучения**

*Совершенствованию подлежат следующие компетенции:*

**способность и готовность** выполнять перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи.

**способность и готовность** выполнять перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи.

**Слушатель должен знать:** Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней); принципы организации педиатрической помощи в Российской Федерации, работу детских лечебно-профилактических учреждений, организацию работы скорой и неотложной помощи детскому населению; вопросы организации диспансерного наблюдения за здоровыми и больными детьми; вопросы профилактики; формы и методы санитарно-просветительной работы; вопросы реабилитации.

**Стажировка – 24 ч/ 24 зач.ед.**

<b>Результаты стажировки (освоенные/усовершенствованные компетенции)</b>	<b>Виды работ на стажировке</b>
Эхокардиографическое исследование пациентов и формирование отчета исследования Объем стажировки – 23 ч/ 23 зач.ед.	
ПК- 2 готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	1. Эхокардиографическое исследование пациентов 2. Формирование отчета исследования
Оценка полученных/ освоенных практических навыков (зачет) - 2ч/ 2зач.ед.	

Официальное название структурного подразделения и организации, на базе которого будет проводиться стажировка:

ГБУЗ «Волгоградский областной клинический кардиологический центр» г. Волгоград, пр. Университетский 106.

Руководитель стажировки:

Иваненко Виталий Владимирович, доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ, к.м.н.

Куратор:

Зенченко Дмитрий Игоревич, доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ, к.м.н.

### **Рабочая программа модуля № 3 «Алгоритмы диагностики заболеваний сердца при нагрузочном тестировании»**

Рабочая программа модуля «Алгоритмы диагностики заболеваний сердца при нагрузочном тестировании» в рамках ДПП повышения квалификации «Алгоритм проведения функциональной диагностики при сердечно-сосудистой патологии» направлена на повышение профессионального уровня имеющейся квалификации. Освоение программы ставит целью овладение актуальной информацией по вопросам применения в клинической практике нагрузочного тестирования на велоэргометре и тредмиле для изучения функции сердца.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Совершенствованию подлежат следующие компетенции:*

**способность и готовность** выполнять перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи.

**способность и готовность** выполнять перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи.

**Слушатель должен знать:** Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней); принципы организации педиатрической помощи в Российской Федерации, работу детских лечебно-профилактических учреждений, организацию работы скорой и неотложной помощи детскому населению; вопросы организации диспансерного наблюдения за здоровыми и больными детьми; вопросы профилактики; формы и методы санитарно-просветительной работы; вопросы реабилитации.

## 1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)**			Совершенствуемые компетенции	
				Лекции	Стажировка	Практические занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Зачет	Зачет с оценкой	Итоговая аттестация	УК	ОПК
1	Модуль 3: Алгоритмы диагностики заболеваний сердца при нагрузочном тестировании	35	35	10	10	14					1		1	5,9,10

## 2. Тематический план модуля № 3 «Алгоритмы диагностики заболеваний сердца при нагрузочном тестировании»

### Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во Часов	
		Ауд.	ДОТ
	<b>Всего по модулю «Алгоритмы диагностики заболеваний сердца при нагрузочном тестировании»</b>	10	0
1	Алгоритм проведения велоэргометрии и тредмил-теста при стабильной стенокардии напряжения	2	0
2	Алгоритм тестирования лиц с подозрением на ишемическую болезнь сердца	2	0
3	Алгоритм нагрузочного тестирования лиц, перенесших оперативное вмешательство на сердце и крупных сосудах	2	0
4	Алгоритм нагрузочного тестирования лиц призывного возраста и при устройстве на работу	2	0
5	Алгоритм нагрузочного тестирования больных с гипертонической болезнью	2	0

### Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во Часов	
		Ауд.	ДОТ
	<b>Всего по модулю «Алгоритмы диагностики заболеваний сердца при нагрузочном тестировании»</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
1	Оборудование и оснащение кабинетов нагрузочного тестирования	2	0
2	Подготовка пациентов и условия проведения нагрузочной пробы	2	0
3	Выбор протокола исследования в зависимости от целей и задач нагрузочного тестирования. Определения целевой частоты сердечных	2	0

	сокращений		
4	Варианты протоколов (особенности выбора при различных нозологиях), виды прироста мощности нагрузки	2	0
5	Формирование заключения. Основные показатели, стандартные формы оформления протоколов	2	0

### Стажировка

**Цель стажировки** – получить практические навыки и умения проводить нагрузочное тестирование при работе в кабинетах велоэргометрии поликлиники, стационара, кардиологического стационара.

#### **Задачи стажировки:**

- сформировать готовность к получению знаний о вопросах проведения велоэргометрии (ВЭМ) при заболеваниях сердца;
- сформировать готовность персонализированного подхода к пациенту, которому планируется проведение ВЭМ;
- выработать готовность к формированию заключения на основании результатов ВЭМ;
- сформировать готовность анализировать и интерпретировать полученные результаты для определения дальнейшей тактики ведения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями;
- сформировать готовность выполнять экстренные мероприятия при возникновении urgentных состояний при проведении ВЭМ.

**Планируемые результаты** освоения модуля вытекают из квалификационной характеристики врача специалиста (функциональная диагностика), установленной приказом Минздравсоцразвития России Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н.

### Учебный план стажировки

№	Наименование модуля	Всего часов	В том числе			Форма контроля	Формируемые компетенции	
			Лекции	Семинарские занятия	Стажировка		УК	ОПК
1	«Стажировка с использованием системы нагрузочного тестирования»	14	0	0	14	зачет	1	5,9,10

### Тематический план стажировки

№№	Наименование тем занятий	Объем, часы
1	Подготовка пациента к проведению ВЭМ, изучение медицинской документации перед проведением, подписание информированного согласия, инструктаж пациента	1
2	Правильное расположение электродов при проведении ВЭМ (возможные варианты), освоение программного обеспечения диагностического комплекса нагрузочного тестирования, регистрация ЭКГ покоя, оценка качества регистрации ЭКГ.	1
3	Проведение велоэргометрии под контролем инструктора.	4
4	Оценка ЭКГ. Критерии остановки пробы.	2
5	Анализ и интерпретация полученных данных, подготовка заключения по результатам ВЭМ.	1
6	Алгоритм действий при возникновении urgentных состояний, затяжного приступа стенокардии, острый коронарный синдром, жизнеугрожаемые нарушения сердечного ритма, коллапс и т.п.)	1

## **Формы аттестации и оценочные материалы.**

Текущий контроль проводится в форме сдачи практических навыков, с использованием велоэргометра, анализа и формулировки правильного заключения проведённых проб.

### **Примеры типовых манипуляций для проверки умения и навыка в рамках освоения программы**

<b>№</b>	<b>Манипуляции</b>	<b>Проверяемые компетенции</b>
1.	Подготовка пациента к проведению ВЭМ	УК-1, ОПК-5,9,10
2.	Наложение электродов для проведения ВЭМ	УК-1, ОПК-5,9,10
3.	Регистрация ЭКГ в 12-ти отведениях	УК-1, ОПК-5,9,10
4.	Анализ, интерпретация и подготовка заключения ВЭМ	УК-1, ОПК-5,9,10
5.	Оказание экстренной помощи пациенту в условиях отделения функциональной диагностики	УК-1, ОПК-5,9,10

### **Официальное название структурного подразделения и организации, на базе которого будет проводиться стажировка:**

ГБУЗ «Волгоградский областной клинический кардиологический центр» г. Волгоград, пр. Университетский 106.

Руководитель стажировки:

Иваненко Виталий Владимирович, доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ФГБОУ ВО ВолГМУ, к.м.н.

Куратор:

Пром Альберт Киманович, ассистент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ФГБОУ ВО ВолГМУ, к.м.н.