

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО  
Астраханский ГМУ  
Минздрава России

д.м.н., профессор О.А. Башкина



«25» июня 2020 г

**ПРОГРАММА  
НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ»  
(Продолжительность 108 часов)**

Астрахань 2020 г

**Программа непрерывного медицинского и фармацевтического образования  
(для программ 108 часов)**

по специальности «Функциональная диагностика»

«СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ» (108 часов)

**Согласовано:**

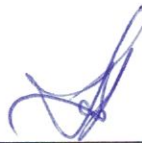
Проректор по последипломному образованию  
ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ»  
Минздрава России, д.м.н., профессор



М.А. Шаповалова

**Разработчики:**

Зав.кафедрой госпитальной терапии  
ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ  
Минздрава России, д.м.н., профессор



А.А. Демидов

Ассистент кафедры госпитальной терапии,  
ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ  
Минздрава России, к.м.н



Т.Н. Шелепова

## ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

по программе непрерывного медицинского и фармацевтического образования  
по специальности «Функциональная диагностика»  
(срок освоения 108 академических часов)

Титульный лист	
Лист согласования	
Описание комплекта документов	
Состав рабочей группы и консультантов по разработке программы по специальности «Функциональная диагностика»	
Пояснительная записка	
Законодательные и нормативно-правовые документы в соответствии с профилем специальности	
Содержание программы ДПП	
- Реализация программы	
- Дистанционные образовательные технологии	
- Структура ДПП	
- Требования к итоговой аттестации	
- Требования к уровню подготовки	
- Профессиональные компетенции	
- Перечень практических навыков	
- Учебный план	
- Календарный учебный план	
Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины	
Материально-техническое обеспечение дисциплины	
Список литературы	

### СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

<i>№</i>	<i>Фамилия Имя Отчество</i>	<i>Ученая степень звание</i>	<i>Занимаемая должность</i>	<i>Место работы</i>
1	Демидов Алексей Александрович	д.м.н., профессор	заведующий кафедрой госпитальной терапии	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России
2	Прокопенко Надежда Андреевна	к.м.н., доцент	доцент кафедры госпитальной терапии	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России
3	Шварц Роман Николаевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры госпитальной терапии	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России
4	Френкель Маргарита Викторовна	к.м.н., ассистент	ассистент кафедры госпитальной терапии	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России
5	Демидов Александр Алексеевич	ассистент	ассистент кафедры госпитальной терапии	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России
<i>По методическим вопросам</i>				
1	Шаповалова Марина Александровна	д.м.н., профессор	проректор по последипломному образованию	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа непрерывного медицинского и фармацевтического образования «Современные вопросы функциональной диагностики» по специальности «Функциональная диагностика» (108 часов) является нормативно-методическим документом. Объем требований к образовательно-профессиональной программе и уровню подготовки дипломированного специалиста определяется государственным стандартом.

**Целью данной программы** совершенствование профессиональных знаний и компетенций врача функциональной диагностики, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

**Содержание** реализуемой дополнительной профессиональной программы непрерывного медицинского и фармацевтического образования по специальности «Функциональная диагностика» учитывает профессиональные стандарты, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим профессиям и специальностям и квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе.

**Форма обучения** – очная, частично реализуется в форме стажировки (28% учебного времени).

**Цель стажировки:** изучение передового опыта, а также упорядочение имеющихся и приобретение новых знаний, умений и навыков по современным методам диагностики, дифференциальной диагностики, лечению и профилактике терапевтических заболеваний, необходимых для выполнения конкретных профессионально-должностных обязанностей врача функциональной диагностики.

**В задачи данного цикла** введено приобретение новых навыков у врача функциональной диагностики:

- совершенствование объема базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача функциональной диагностики, способного успешно решать свои профессиональные задачи (акцент на специфику расшифровки ХМ при нарушениях проводимости: СА-блокады, АВ-блокады, АВ-диссоциация, абберрация в/желудочковой проводимости (интермиттирующая и постоянная); при ишемии миокарда, неспецифическое смещение сегмента ST; специфика расшифровки ХМ при искусственном водителе ритма, оценка функции ЭКС (постоянная стимуляция и режим de-mand, оценка базовой ЧСС, частотной адаптации, интервала гистерезиса), признаки дисфункции ЭКС);
- знакомство с новейшими технологиями в области функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой (ЭХО–КС: новые подходы к диагностике легочной гипертензии; дыхательной (спирография у пациентов с сердечно – лёгочной патологией), нервной систем;
- совершенствование профессиональной подготовки врача-специалиста функциональной диагностики, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в

сложной патологии, ее гендерных и возрастных особенностях, имеющего углубленные знания смежных дисциплин;

- совершенствование знаний врача функциональной диагностики, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи;

- совершенствование системы профессиональных знаний, умений, позволяющих врачу-специалисту функциональной диагностики свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии;

- обучение врача действиям в условиях чрезвычайных ситуаций.

**Клинической базой** кафедры госпитальной терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России (Астраханский ГМУ) являются ЧУЗ «Медико-санитарная часть» Астрахань» (консультативно-диагностическая поликлиника, отделение функциональной диагностики), ул. Кубанская, д. 5, ГБУЗ АО «Городская клиническая больница №2 имени братьев Губиных» (кардиологическое отделение, отделение функциональной диагностики), ул. Кубанская, д. 1.

**Условия для проведения циклов** усовершенствования врачей: 2 конференц зала, оснащённых компьютерной техникой, в т.ч., для проведения видеоконференций, дистанционного образования и консультирования больных; 3 отделения терапевтического профиля, включая терапевтическое с кардиологическими койками, отделение реанимации и интенсивной терапии.

На базе Астраханского ГМУ имеется зал дистанционных технологий, медицинский аккредитационно-симуляционный центр (МАСЦ), компьютерный класс для проведения тестирования.

Формы проведения занятий: семинары, практические занятия, клинические разборы больных, веб-занятия, веб-форумы, веб-семинары, чат-занятия, телеконференции, контроль образовательных достижений обучающихся (тестирование, викторины, решения ситуационных задач и т.д.).

**Для более успешного освоения различных тематических курсов** обучения на последипломном образовании в помощь слушателям на кафедре создана электронная библиотека кафедры (ЭБК), которая хранится на жёстком диске и передаётся слушателям на электронных носителях. Она включает в себя нормативную базу по службам, основы клинической анатомии и физиологии дыхательной, сердечно-сосудистой и нервной систем, физиологические основы электрокардиографии, клиническую электрокардиографию, холтеровское мониторирование ЭКГ, СМАД, функциональные пробы, Эхо-КГ, нейрофизиологию, триплексное сканирование сосудов, функциональную диагностику состояния системы дыхания, клиническую кардиологию, пульмонологию, оказание неотложной помощи при ургентных состояниях. ЭБК содержит также разделы по всем терапевтическим специальностям с лекциями в формате «Презентация» с текстовым вариантом, новые статьи, литературные обзоры, тесты, задачи, билеты по всем дисциплинам для экзаменов (собеседование, практика), базу ЭКГ, рентгенограмм, компьютерной томографии, магнитно - резонанской томографии, ангиографии и т.д.

## **ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПРОФИЛЕМ СПЕЦИАЛЬНОСТИ:**

### **Нормативные правовые основания разработки программы составляют:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. №23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка Организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- приказ Министерства здравоохранения РФ 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» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 октября 2015 г., регистрационный № 39438) с изменениями, внесенными приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 июня 2017 г. № 328н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 июля 2017 г., регистрационный № 47273);
- приказ Министерства здравоохранения РФ от 27 августа 2015 г. N 599 «Об организации внедрения в подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации образовательных и научных организациях подготовки медицинских работников по дополнительным профессиональным программам с применением образовательного сертификата»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, Электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрировано в Минюсте РФ 18 сентября 2017 г. Регистрационный N 48226).

### **Программа разработана с учетом:**

- профессионального стандарта врача функциональной диагностики, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 г. № 138н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики».

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ ДПП**

### **I. Реализация программы**

Реализация данной программы осуществляется с использованием дистанционного обучения (дистанционные образовательные технологии ДОТ) – электронного обучения. Для обучения специалистов в сфере здравоохранения функционируют:

1. Портал непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава России - [edu.rosminzdrav.ru](http://edu.rosminzdrav.ru).

Портал [edu.rosminzdrav.ru](http://edu.rosminzdrav.ru) – портал для специалистов в сфере здравоохранения, обеспечивающий организацию и учет образовательной активности в рамках непрерывного медицинского и фармацевтического образования. На портале можно:

- получать общую информацию о системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования

- выбирать вариант включения в систему непрерывного медицинского и фармацевтического образования и создавать индивидуальный цикл обучения по специальности

- выбирать программы повышения квалификации и образовательные мероприятия для включения в индивидуальный план обучения

- контролировать свою образовательную активность в рамках индивидуальной траектории обучения

2. Образовательный портал Астраханского ГМУ - [astgmu.ru/povyshenie-kvalifikacii](http://astgmu.ru/povyshenie-kvalifikacii).

3. Портал НМО Астраханского ГМУ - [nmo-astgmu.com](http://nmo-astgmu.com)

Обеспечивающие организацию и учет образовательной активности в рамках непрерывного медицинского и фармацевтического образования.

## **II. Дистанционные Образовательные Технологии ДОТ**

ДОТ это технологии обучения, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или не полностью опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника. Являются составной частью электронного образования.

### ***Правовые основы использования ДОТ***

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки РФ от 6 мая 2005 г. № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»;

- ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения»;

- Приказ Министерства образования и науки от 01 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

### ***Особенностями реализации дистанционного обучения***

Дистанционное обучение может применяться в образовательном процессе как в форме электронного обучения (в режиме on-line), так и с использованием дистанционных образовательных технологий (в режиме off-line), при проведении различных видов учебных занятий, текущего и рубежного контроля, промежуточной аттестации обучающихся.

Образовательная организация, реализующая дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей самостоятельно определяет соотношение объема проведенных учебных занятий с использованием ДОТ.

Итоговая аттестация проходит в очной форме и регламентируется действующими нормативно-правовыми документами.

Учебный процесс с использованием дистанционного обучения осуществляется в соответствии с учебными планами дополнительных профессиональных программ.



### ***Цели дистанционного обучения:***

- ориентация образовательного процесса, нацеленная на формирование и развитие всего набора общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с квалификационными характеристиками врача-специалиста функциональной диагностики;
- расширение доступа врачей к качественным образовательным услугам;
- увеличение контингента обучаемых за счет предоставления возможности освоения образовательных программ в максимально удобной форме – непосредственно по месту его пребывания;
- повышение качества подготовки обучаемых за счет внедрения новых, современных компьютерных технологий и средств обучения;
- повышение эффективности самостоятельной работы обучающихся.

### ***Формы организации учебного процесса при дистанционном обучении***

1. Асинхронная организация учебного процесса (режиме off-line) обеспечивает обучающемуся возможность освоения учебного материала в любое удобное для него время и общение с преподавателями с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени. ЭОР включают:

- веб-занятия – слайд-лекции (видео-лекции, аудио-лекции и т.д.), конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей «Всемирной паутины»;
- веб-форумы - форма работы пользователей с обучающимися по определённой теме или проблеме с помощью записей, оставляемых на одном из сайтов с установленной на нем соответствующей программой, отличаются возможностью более длительной (многодневной) работы и асинхронным характером взаимодействия преподавателя и обучающегося;
- просмотр записи Веб-семинаров (англ. webinar) и телеконференций;
- контроль образовательных достижений обучающихся (тестирование, викторины, решения ситуационных задач и т.д.).

2. Синхронная организация учебного процесса (режим on-line) предусматривает проведение учебных мероприятий и общение обучающихся с преподавателями в режиме реального времени средствами ИКТ и электронного обучения. ЭОР включают:

- чат-занятия – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату;
- веб-семинары (англ. webinar);
- телеконференции.

### **III. Структура дополнительной профессиональной программы**

**Цель:** совершенствование профессиональных знаний и компетенций врача функциональной диагностики, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

**Категория слушателей:** врачи функциональной диагностики

**Срок обучения:** 108 академических часов.

**Трудоёмкость:** 3 зач.ед.

**Форма обучения:** с отрывом от работы (очная) и с частичным отрывом от работы (дистанционная)

**Режим занятий:** 6 академических часов в день

#### **IV. Требования к итоговой аттестации**

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе непрерывного медицинского и фармацевтического образования по специальности «Функциональная диагностика» проводится в форме очного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача функциональной диагностики.

2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы непрерывного медицинского и фармацевтического образования по специальности «Функциональная диагностика».

3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу непрерывного медицинского и фармацевтического образования по специальности «Функциональная диагностика» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

#### **V. Требования к уровню подготовки**

Высшее профессиональное образование по одной из специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия» и послевузовское профессиональное образование (ординатура) по специальности «Функциональная диагностика» или профессиональная переподготовка при наличии послевузовского профессионального образования по специальности «Терапия», «Кардиология», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», сертификат специалиста по специальности «Функциональная диагностика» без предъявления требований к стажу работы.

#### **VI. Профессиональные компетенции**

Слушатель, успешно освоивший программу, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность/готовность:

- использовать в работе современные правовые основы деятельности врача функциональной диагностики, актуальные нормативные документы, регламентирующие деятельность врача-специалиста функциональной диагностики;
- использовать глубокие теоретические основы клинической физиологии и биофизики сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем;
- внедрять в практику современные и инновационные виды функциональных методов исследования состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем у детей и взрослых;
- глубже понимать методические аспекты проведения исследований вышеуказанных систем организма;
- анализировать и интерпретировать данные, полученные при проведении инновационных методов исследования с последующим формированием соответствующего врачебного заключения;
- внедрять в работу современное программное обеспечение, используемое в функциональной диагностике;

- правильно интерпретировать результаты инструментальных исследований (ультразвукового, рентгеновского, магнитно-резонансной томографии и пр.).

## **VII. Перечень практических навыков врача**

Слушатель, успешно освоивший программу, будет обладать практическими навыками:

- самостоятельно осуществлять работу на любом типе современной диагностической аппаратуры по исследованию сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования;
- владеть современным комплексом методов обследования и интерпретации данных по изображениям, графическим кривым и параметрам полученных данных при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем;
- провести и проанализировать современные методы исследования системы дыхания в покое и при проведении функционально-диагностических проб (пикфлоуметрия, бодиплетизмография);
- провести и проанализировать современные методы исследования центральной и периферической нервной систем: электроэнцефалография (ЭЭГ), регистрация и выделение вызванных потенциалов (ВП), электронейромиографические методы, эхоэнцефалография (ЭхоЭГ);
- выполнить различные методы визуализации сердца с использованием инновационных технологий;
- использовать инновационные ультразвуковые технологии при наиболее распространенных заболеваниях сердца;
- использовать инновационные подходы проведения, анализа, показаний и противопоказаний для методов функциональной диагностики сосудистой системы: сфигмографии, реографии, реоэнцефалографии, для ультразвуковых доплеровских методов исследования сосудистой системы, методов исследования скорости распространения пульсовой волны и плече-лодыжечного индекса;
- выполнить запись ЭКГ на современном аппарате любого класса и интерпретировать полученные данные, представляя результат исследования в виде записанной электрокардиограммы и подробного заключения.
- провести нагрузочные пробы на современной аппаратуре для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии.
- свободно владеть современными методами суточного мониторинга ЭКГ и АД, ЭЭГ, исследования гемодинамики, ультразвуковыми доплеровскими методами исследования сердца и сосудов, включая стресс-ЭхоКГ, методами функциональных исследований нервной системы (реоэнцефалография, эхоэнцефалография, методы вызванных потенциалов, электроэнцефалография, мониторинг ЭЭГ) с использованием инновационного программного обеспечения;
- овладевать последними разработками в области программного обеспечения кабинетов и отделений функциональной диагностики, современных периферийных устройств и гаджетов, активно использовать в работе возможности сети интернет;
- владеть различными способами обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований с помощью современных компьютерных технологий;

– оказать экстренную помощь при ургентных состояниях (при кардиогенном шоке, потере сознания, анафилактическом шоке и пр.).

### VIII. Учебный план

к дополнительной профессиональной программе  
непрерывного медицинского и фармацевтического образования  
по специальности «Функциональная диагностика»  
(срок освоения 108 академических часов)

**Цель:** совершенствование профессиональных знаний и компетенций врача функциональной диагностики, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

**Категория слушателей:** врачи функциональной диагностики

**Форма обучения:** с отрывом от работы (очная) и с частичным отрывом от работы (дистанционная)

**Форма реализации программы:** сетевая

№	Наименование модулей, тем (разделов, тем)	Всего (ак.час./зач.ед.)	В том числе					
			Дистанционное обучение		Очное обучение			
			ЭОР	формы контроля	лекции	Практические, семинарские занятия, тренинги и др.	самост. работа	формы контроля
0.	Модуль 0 «Медицина катастроф»	4/4			4/4	4/4	-	-
0.1	Тема 1. Основы организации и методика проведения лечебно-эвакуационных мероприятий при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций	2/2			1/1	1/1	-	-
0.2	Тема 2. «Использование инструментов, приборов и другой медицинской аппаратуры, имеющейся на оснащении бригады специализированной медицинской помощи».	2/2			1/1	1/1	-	-
1.	Модуль 1 «Организационно-правовые основы деятельности врача-специалиста функциональной диагностики»	2/2	2	Рубежный	-	-	-	-

1.1.	Тема 1 Нормативно-правовые документы федерального и регионального уровня. Положение об отделениях функциональной диагностики	1/1	1	текущий	–	–	–	–
1.2.	Тема 2 Качество оказания услуг. Стандарты, протоколы в работе врача функциональной диагностики.	1/1	1	текущий	–	–	–	–
2.	<b>Модуль 2 «Клиническая электрокардиография»</b>	<b>10/10</b>	–	–	<b>3/10</b>	<b>3/10</b>	<b>4/10</b>	<b>Рубежный (зачет)</b>
2.1.	Тема 1. Современные аспекты интерпретации ЭКГ с признаками гипертрофии разных отделов	1,5/1,5	–	–	0,75/1,5	-	0,75/1,5	текущий
2.2.	Тема 2. Трактовка и клиническая интерпретация различных изменений конечной части комплекса QRS	1,5/1,5	–	–	0,5/1,5	0,5/1,5	0,5/1,5	текущий
2.3.	Тема 3. Описание изменений ЭКГ при инфарктах миокарда (в зависимости от локализации, глубины и стадии процесса), характеристика динамики ЭКГ при инфарктах миокарда	1,5/1,5	–	–	0,5/1,5	0,5/1,5	0,5/1,5	текущий
2.4.	Тема 4. Нарушения проводимости на разных уровнях проводящей системы, возможности ЭКГ при интерпретации этих изменений	2/2	–	–	0,5/2	1/2	0,5/2	текущий
2.5.	Тема 5. Сложные нарушения ритма, возможности специалиста функциональной диагностики при интерпретации нарушений ритма, презентация данных при необходимости оперативного вмешательства	2/2	–	–	1/2	0,5/2	0,5/2	текущий
2.6.	Тема 6. ЭКГ при ЭКС разных типов программирования,	1,5/1,5	–	–	0,5/1,5	0,5/1,5	0,5/1,5	текущий

	признаки дисфункции ЭКС							
	Симуляционный курс (отработка основных показателей по изучаемому циклу в кабинете функциональной диагностики)	7/7			-	3/7	4/7	текущий
<b>3</b>	<b>Модуль 3 «Холтеровское мониторирование ЭКГ»</b>	<b>4/4</b>	-	-	<b>2/4</b>	<b>1/4</b>	<b>1/4</b>	<b>Рубежный (зачет)</b>
3.1.	Тема 1. Возможности холтеровского мониторирования ЭКГ при диагностике ишемических изменений	2/2	-	-	1/2	-	1/2	текущий
3.2.	Тема 2. Современные аспекты трактовки нарушений проводимости разной степени выраженности при разных основных ритмах	1/1	-	-	0,5/1	0,5/1	-	текущий
3.3.	Тема 3. Современные аспекты интерпретации холтеровского мониторирования при сложных нарушениях ритма до и после оперативной коррекции	1/1	-	-	0,5/1	-	0,5/1	текущий
	Симуляционный курс (отработка основных показателей по изучаемому циклу в кабинете функциональной диагностики)	2/2			-	1/2	1/2	текущий
<b>4.</b>	<b>Модуль 4 «Суточное мониторирование артериального давления»</b>	<b>4/4</b>	-	-	<b>2/4</b>	<b>1/4</b>	<b>1/4</b>	<b>Рубежный (зачет)</b>
4.1.	Тема 1. Основные показатели СМАД, определение наличия артериальной гипертензии у пациента	2/2	-	-	1/2	-	1/2	текущий
4.2.	Тема 2. Оценка СМАД на фоне антигипертензивной терапии, оценка эффективности медикаментозной коррекции АГ	1/1	-	-	-	1/2	1/2	текущий
4.3.	Тема 3. Циркадные ритмы АД (степень	1/1	-	-	0,5/1	-	0,5/1	текущий

	ночного снижения, скорость и величина утреннего подъема) и их значимость в оценке эффективности проводимой антигипертензивной терапии							
	Симуляционный курс (отработка основных показателей по изучаемому циклу в кабинете функциональной диагностики)	2/2			-	1/2	1/2	текущий
<b>5.</b>	<b>Модуль 5 «Функциональные пробы»</b>	<b>10/10</b>	-	-	<b>5/10</b>	<b>2/10</b>	<b>3/10</b>	<b>Рубежный (зачет)</b>
5.1.	Тема 1. Выявление абсолютных и относительных противопоказаний к проведению нагрузочных проб, современные аспекты подготовки пациента к проведению пробы	2/2	-	-	1/2	-	1/2	текущий
5.2.	Тема 2. Сопоставимость показателей разных нагрузочных проб (ВЭМ и тредмил-тест)	4/4	-	-	1/4	1/4	2/4	текущий
5.3.	Тема 3. Оценка изменений конечной части комплекса при дозированной нагрузке (критерии положительного теста)	2/2	-	-	1/2	0,5/2	0,5/2	текущий
5.4.	Тема 4. Стресс-ЭХО-КС. Особенности метода при ПБЛНПГ, фибрилляции предсердий	2/2	-	-	1/2	0,5/2	0,5/2	текущий
	Симуляционный курс (отработка основных показателей по изучаемому циклу в кабинете функциональной диагностики)	6/6			-	3/6	3/6	текущий
<b>6.</b>	<b>Модуль 6 «Эхокардиография»</b>	<b>16/16</b>	-	-	<b>2/16</b>	<b>12/16</b>	<b>2/16</b>	<b>Рубежный (зачет)</b>
6.1	Тема 1. Современные аспекты методологии ЭХО-КС (основные и дополнительные доступы, основные изменения). Оценка правильности оценки структурно-функциональных	2/2	-	-	0,5/2	1/2	0,5/2	текущий

	изменений в сердце							
6.2.	Тема 2. Роль цветового картирования и доплерографии в оценке поражения клапанного аппарата сердца	1/1	-	-	0,5/1	-	0,5/1	текущий
6.3.	Тема 3. Возможности оценки потоков патологического шунтирования при компенсированных ВПС (дефект МПП, МЖП, ОАП) при ЭХО-КС в покое и Стресс-ЭХО-КС	4/4	-	-	0,5/4	2,5/4	1/4	текущий
6.4.	Тема 4. Оценка малого круга кровообращения. Современный взгляд на вопросы легочной гипертензии при различной патологии (Хроническое легочное сердце при ХОБЛ, ТЭЛА, восходящий тромбоз легочного ствола, ИСЛА)	4/4	-	-	1/4	2/4	1/4	текущий
6.5.	Тема 5. Современные аспекты дифференциальной диагностики и интерпретации внутрисердечных образований в сердце (тромбы, объемные образования)	3/3	-	-	1/3	1/3	1/3	текущий
6.6.	Тема 6. Контрастирование при ЭХО-КС. Возможности метода, показания для его проведения	2/2	-	-	0,5/2	0,5/2	1/2	текущий
	Симуляционный курс (отработка основных показателей по изучаемому циклу в кабинете функциональной диагностики)	11/11			-	5/11	6/11	текущий
7.	<b>Модуль 7. «Нейрофизиология: электроэнцефалография, реоэнцефалография, эхоэнцефалография, электронейромиография»</b>	8/8	-	-	2/8	4/8	2/8	<b>Рубежный (зачет)</b>
7.1.	Тема 1. ЭЭГ как метод скрининговой	2/2	-	-	0,5/2	1/2	0,5/2	текущий



	диагностики эпилептиформных состояний. Дифференциальная диагностика нарушений биоэлектрической активности головного мозга при различной патологии (инсульты, объемные образования)							
7.2.	Тема 2. Возможности ЭхоЭГ при скрининговой диагностике различной патологии головного мозга.	2/2	-	-	0,5/2	1/2	0,5/2	текущий
7.3.	Тема 3. РЭГ – как метод дополнительной диагностики поражения сосудистого сопротивления головного мозга. Возможности определения функционального состояния сосудистой системы головного мозга при проведении проб с поворотом головы	2/2	-	-	0,5/2	1/2	0,5/2	текущий
7.4.	Тема 4. ЭНМГ. Основы методы. Общая и стимуляционная электронейромиография	2/2	-	-	0,5/2	1/2	0,5/2	текущий
	Симуляционный курс (отработка основных показателей по изучаемому циклу в кабинете функциональной диагностики)	4/4			-	2/4	2/4	текущий
<b>8.</b>	<b>Модуль 8 «Триплексное сканирование сосудов»</b>	<b>6/6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1/6</b>	<b>3/6</b>	<b>2/6</b>	<b>Рубежный (зачет)</b>
8.1.	Тема 1. Современные аспекты интерпретации ТС магистральных артерий головы и шеи как на экстра-, так и на интракраниальном уровнях	2/2	-	-	0,5/2	1/2	0,5/2	текущий
8.2.	Тема 2. Оценка функционального состояния сосудов	2/2	-	-	0,5/2	1/2	0,5/2	текущий

	почек при артериальной гипертензии (ГБ и симптоматические АГ)							
8.3.	Тема 3. Состояние глубоких и подкожных вен нижних конечностей при различной патологии. Тромбофлебиты и флеботромбозы как причина ТЭЛА	2/2	-	-	-	1/2	1/2	текущий
	Симуляционный курс (отработка основных показателей по изучаемому циклу в кабинете функциональной диагностики)	3/3			-	1,5/3	1,5/3	текущий
9.	Модуль 9 «Функциональная диагностика состояния системы дыхания»	4/4	-	-	1/4	2/4	1/4	Рубежный (зачет)
9.1	Тема 1. Рестриктивный тип нарушения ФВД. Связь степени выраженности изменений с клинической картиной ХНЗЛ	1/1	-	-	-	0,5/1	0,5/1	текущий
9.2	Тема 2. Обструктивный тип нарушения ФВД. Связь степени выраженности изменений с клинической картиной ХОБЛ	1/1	-	-	0,5/1	0,5/1	-	текущий
9.3	Тема 3. Современные аспекты методологии и интерпретации проб с бронхоликами.	2/2	-	-	0,5/2	1/2	0,5/2	текущий
	Симуляционный курс (отработка основных показателей по изучаемому циклу в кабинете функциональной диагностики)	2/2			-	1/1	1/1	текущий

**Распределение академических часов:**

График обучения	Ауд. часов в день/ всего	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
с отрывом от работы (очная)	6/54	5/4	0,3 месяца (9 дней, 1,5 недели)
с частичным отрывом от работы	6/54	5/4	0,3 месяца

(дистанционная)			(9 дней, 1,5 недели)
-----------------	--	--	----------------------

Документ, выдаваемый после завершения обучения - Удостоверение о повышении квалификации.

**Обучающий симуляционный курс** проводится в медицинском аккредитационно-симуляционном центре (МАСЦ), используются:

1. Манекен взрослого для обучения сердечно-легочной реанимации с возможностью компьютерной регистрации «Умник»
2. Манекен-тренажер 12 отведений ЭКГ (в комплекте с аппаратом для регистрации ЭКГ).

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Примеры вопросов для тестирования**

1. Индекс сократимости миокарда считается нормальным при значении:  
А Менее 1  
+Б 1  
В 1,5-2,5  
Г Больше 3
2. Нарушение сократительной способности левого желудочка в передне-перегородочных, перегородочных, передних сегментах является проявлением поражения:  
А Правой коронарной артерии  
Б Огибающей артерии  
+Влевой передней нисходящей артерии
3. Из парастерального доступа по длинной оси левого желудочка лоцируются сегмента (по ASE):  
А Передние и нижние  
Б Боковые и перегородочные  
+В Передне-перегородочные и задние
4. Боковые и перегородочные сегменты (по ASE) визуализируются из:  
А Парастерального доступа по длинной оси левого желудочка  
+Б Апикального доступа из четырехкамерной позиции.  
В Апикаль ного доступа из двухкамерной позиции.
5. Дискинетичное движение сегмента при расчете WMSI равно:  
+А 4  
Б 3  
В 2  
Г 1
6. Значение «2» при расчете WMSI соответствует:  
А Нормокинезу  
+Б Гипокинезу  
В Акинезу  
Г Дискинезу

7. Визуализация левого желудочка из парастерального доступа по короткой оси левого желудочка на уровне сосочковых мышц позволяет оценить локальную сократительную способность в:
- А Апикальных сегментах
  - Б Базальных сегментах
  - +В Средних сегментах
8. Нарушение сократительной способности левого желудочка в нижних, базально-перегородочном сегментах позволяет говорить о поражении:
- +А Правой коронарной артерии
  - Б Огибающей артерии
  - Влевой передней нисходящей артерии
9. Сниженной глобальной сократительной способностью левого желудочка считается при значении ФВ по Simpson:
- А Более 80%
  - Б 70-65%
  - В 65/50%
  - +Г Менее 50%
10. Границей нормы сократительной способности левого желудочка по Тейхольцу считается:
- А 50%
  - +Б 55%
  - В 60%
  - Г 65%
11. Нагрузка временем для систолического давления при суточном мониторинге артериального давления считается нормальной при значении:
- А Менее 15%
  - +Б Менее 25%
  - В Менее 35%
  - Г Менее 50%
12. Величина нагрузки давлением при суточном мониторинге артериального давления для систолического давления в дневные часы равная 6 является:
- А Сниженной
  - Б Нормальной
  - +В Повышенной
13. Величина вариабельности артериального давления при суточном мониторинге артериального давления для систолического давления в дневные часы считается повышенной при значении:
- А Больше 10
  - Б Больше 12
  - В Больше 14
  - +Г Больше 17
14. Нормальным значением среднего систолического давления в ночные часы является:
- А Менее 100 мм рт.ст.
  - +Б Менее 120 мм рт.ст.
  - В Менее 140 мм рт.ст.

Г Меньше 160 мм рт.ст.

15. Значение степени ночного снижения равное -10 говорит о типе кривой:

- +А. Night picker
- Б Non-dipper
- В Dipper
- Г Over-dipper

16. Тип кривой Non-dipper бывает при значении показателя степени ночного снижения:

- А Меньше 0
- +Б От 0 до 10
- В От 10 до 20
- Г Больше 20

17. Значение степени ночного снижения равное 13 говорит о типе кривой:

- А Night picker
- Б Non-dipper
- +В Dipper
- Г Over-dipper

18. Тип кривой Over-dipper бывает при значении показателя степени ночного снижения:

- А Меньше 0
- Б От 0 до 10
- В От 10 до 20
- +Г Больше 20

19. При значениях нагрузки давлением для САД (день) = 52%, САД (ночь) = 17% заключение выглядит следующим образом:

- А Стабильная систолическая гипертензия в течение всех суток
- Б Стабильная систолическая гипертензия днем, транзиторная - ночью
- В Стабильная систолическая гипертензия ночью, транзиторная – днем
- +Г Стабильная систолическая гипертензия днем
- Д Стабильная систолическая гипертензия ночью

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Перечень помещений для проведения аудиторных занятий по дисциплине

1. Аудитория №1, 2 корпуса № 1 Астраханского ГМУ, аудитория инфекционной больницы для проведения лекций
2. Кабинеты для проведения клиничко-практических занятий, кабинеты для проведения работы с пациентами, получающими медицинскую помощь, палаты отделений

ЧУЗ «Медико-санитарная часть» Астрахань (ул. Кубанская, д. 5, тел. (8512) 46-11-11) - кардиологическое отделение - терапевтическое отделение №1 - терапевтическое отделение №2 - дневной стационар - отделение функциональной диагностики	ГБУЗ АО «Городская клиническая больница №2 имени братьев Губиных» (ул. Кубанская, д. 1, тел. (8512) 61-65-81) - кардиологическое отделение - отделение функциональной диагностики
---	---

**Перечень оборудования для проведения аудиторных занятий по дисциплине**

<i>Компьютерная техника</i>	<i>Проекционная аппаратура</i>	<i>Препараты</i>	<i>Муляжи</i>	<i>Макеты</i>	<i>Таблицы</i>	<i>Другое</i>
Компьютер (1) Ноутбук (2)	Мультимедийный проектор (2)	-	-	-	35	Электрокардиограф 3-х канальный с автономным режимом (1) Сканер (1) Принтер (1)

Эхокардиограф SIM – 5000 (Италия);

Велоэргометрическая система экспертного класса CASE General Electric (США);

Комплекс для суточного мониторинга артериального давления (MEDIALOG PRIMA OSCAR 2 (Англия)

Ультразвуковой аппарат LOGIC 500 (США), General Electric – 400 (США)

(программное обеспечение используется совместно с отделением функциональной диагностики ЧУЗ «МСЧ»).

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная литература:**

1. Рыбакова М.К., Алехин М.Н., Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография. 2008.
2. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография, 2-е издание. М.: Практика, 2005
3. Feigenbaum's Echocardiography. 6th edition. – Н. Feigenbaum, W.F. Armstrong, T. Ryan. - Lippincott Williams & Wilkins. – USA. – 2005.
4. Echocardiography in clinical practice. – J. Chambers. – The Parthenon Publishing Group. – USA. – 2002.
5. Вилков В.Г. Ранняя диагностика артериальной гипертонии функциональными методами.- Москва, 2002.
6. Кобалава Ж.Д., Котовская Ю.В., Хирманов В.Н. Артериальное давление в исследовательской и клинической практике /Моисеев В.С., Карпов Р.С..-Москва, 2004.- 384 с.
7. Максарова М.П. Значение суточного мониторинга артериального давления в уточнении типа вегетативной дисфункции у детей и подростков.- Москва, 2006
8. Первова Е.В. Современная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ: практическое руководство. Медика, 2011 г.
9. Рогоза А.Н., Ощепкова Е.В., Цагарейшвили Е.В., Гориева Ш.Б. Современные неинвазивные методы измерения артериального давления для диагностики артериальной гипертонии и оценки эффективности антигипертензивной терапии. Пособие для врачей.- Москва: МЕДИКА, 2007.
10. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний: руководство / Беленков Ю.Н., Терновой С.К.. // Суточное мониторирование артериального давления - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007.-Глава 4.

#### Дополнительная литература (к разделу «Эхокардиография»)

1. Атьков, О.Ю. Ультразвуковое исследование сердца и сосудов /О.Ю. Атьков, Т.В. Балаханова, С.Г. Горохова //Под. ред. О.Ю. Атькова. - М.: Эксмо, 2009.- 400 с.
2. Баранов В.Л., Николаев А.В., Куренкова И.Г. Редактор: Шустов С.Б. Тромбоэмболия легочной артерии. - М.: Элби, 2007.
3. Беленков Ю.Н. Терновой С.К. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. Руководство М.; ГЭОТАР-Медиа, 2007.
4. Беленков Ю. Н., Привалова Е. В., Каплунова В. Ю. .Гипертрофическая кардиомиопатия. ГЭОТАР-Медиа, 2011.
5. Бунин Ю.А. Лечение неотложных состояний в кардиологии (часть II) М.: Прогресс-Традиция, 2007.
6. Вилькенсхоф У. Справочник по эхокардиографии. М. Медицинская литература, 2009.
7. Девид Рефферри. Интерпритация ЭКГ .10- дневный курс. М.: Практическая медицина 2009.
8. Насонова В.А. Избранные лекции по клинической ревматологии. М.: Медицина, 2001
9. Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. – И.Н. Митина, Ю.И. Бондарев. – Москва. – Видар. – 2004.
10. Струтынский А.В. Эхокардиограмма: Анализ и интерпретация. М., Медпресс-информ 2007.
11. Ультразвуковое исследование сердца и сосудов. Под редакцией О.Ю. Атькова. М.: Эксмо, 2009.
12. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. Под ред. Ю.Н. Беленкова, С.К. Тернового. М, ГЭОТАР – Медиа, 2007.
13. Эдейр О.В. Секреты кардиологии. Перевод с англ – М: Медпресс-информ, 2008.
14. Никитин Н.П. и Клиланд Д.Д.Ф. Применение тканевой миокардиальной доплер-эхокардиографии в кардиологии. // Кардиология. – 2002. - № 3. – С. 66-79.
15. Cannesson M. Velocity Vector Imaging to Quantify Ventricular Dyssynchrony and Predict Response to Cardiac Resynchronization Therapy. // Am J Cardiol. – 2006. - 98:949–953.
16. Garcia-Fernandez M.A., Zamorano J., Azevedo J. Doppler tissue imaging echocardiography. // McGraw-Hill. – 1998. – P. 155.
17. Основные принципы оценки диастолической функции сердца по данным тканевой доплерографии и векторного анализа скорости движения миокарда.- Ю.А. Васюк, А.Б. Хадзегова, П.В. Крикунов, Е.Н. Ющук, С.В. Иванова, Е.Л. Школьник. – Москва. – Анахарсис. – 2007.
18. Возможности и ограничения эхокардиографии в определении ремоделирования сердца.- Ю.А. Васюк, П.В. Крикунов, А.Б. Хадзегова, Е.Н. Ющук, С.В. Иванова, М.В. Копелева. – Москва. – Анахарсис. – 2007.
19. Тканевая доплерэхокардиография и векторный анализ скорости движения миокарда в оценке функционального состояния сердца.- Ю.А. Васюк, М.Н. Алехин, А.Б. Хадзегова, П.В. Крикунов, Е.Н. Ющук, С.В. Иванова, Е.Л. Школьник. – Москва. – Анахарсис. – 2007.

#### Интернет-ресурсы:

1. Сайт ГБОУ ДПО РМАПО МЗ РФ – URL: <http://www.rmapo.ru/>

2. Сайт Российского кардиологического научно-производственного комплекса – URL: <http://cardioweb.ru/>
3. Сайт Российского респираторного общества – URL: <http://www.pulmonology.ru/>
4. Сайт Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины – URL: <http://www.gnicpm.ru/>
5. Сайт НИИ ревматологии им. В.А. Насоновой РАМН – URL: <http://reumatolog.ru/>
6. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» издательства ГЭОТАР-медиа ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru)).
7. Электронная библиотечная система «ClinicalKey» издательства Elsevier.
8. База электронных ресурсов подписного агентства Конэк ([www.konekbooks.ru](http://www.konekbooks.ru))
9. Российская национальная библиотека (<http://www.nlr.ru>)
10. Центральная научная медицинская библиотека (<http://www.scsml.rssi.ru>)
11. База данных MEDLINE/Pubmed ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)), [www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez)
12. Электронная научная библиотека(<http://www.elibrary.ru>)
13. Клинические рекомендации профессиональных медицинских обществ России (<http://www.klinrek.ru>)
14. Формулярная система в России (<http://www.formular.ru>)
15. Справочник Видаль «Лекарственные препараты в России» (<http://www.vidal.ru>)
16. Электронный фармакологический справочник для врачей (<http://www.medi.ru>)
17. Национальная электронная медицинская библиотека (<http://www.nemb.ru>)
18. Медицинская электронная библиотека (<http://www.medstudy.narod.ru>)
19. Всероссийский медицинский портал (<http://www.bibliomed.ru>)
20. Сайт Астраханского государственного медицинского университета (<http://www.agma.astranet.ru>)
21. Интернет – портал «Консультант Плюс» - законодательство Российской Федерации:
  - а) «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан»
  - б) Законы, указы, постановления, нормативно-правовые акты<http://www.base.consultant.ru/cons/cgi?red=doc;base=LAW;n=58254>
22. Русский медицинский сервер (<http://www.rusmedserv.com>)
23. Российское кардиологическое общество (<http://www.cardio.ru>)
24. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
25. WEB-медицина (<http://www.webmed.irkutsk.ru>)
26. ИНОСТРАННЫЕ ПОЛНОТЕКСТОВЫЕ КНИГИ И СТАТЬИ В СВОБОДНОМ ДОСТУПЕ: [www.freemedicaljournals.com](http://www.freemedicaljournals.com), [www.freebooks4doctors.com](http://www.freebooks4doctors.com)
27. Медицинская библиотека (<http://medlib.ws>)
28. Журналы издательства "Медиа Сфера" (<http://www.mediasphera.ru>)
29. Медицинский портал WEBmedINFO (<http://www.webmedinfo.ru>)
30. База данных Стэнфордского университета <http://highwire.stanford.edu/lists/freeart.dtl>