

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



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

по специальности
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

(срок обучения – 576 академических часов)

Астрахань 2020 г

Программа дополнительного профессионального образования

по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика» (576 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 дополнительной профессиональной программе профессиональной подготовки
по специальности «Функциональная диагностика»
(срок освоения 576 академических часов)

Титульный лист	
Лист согласования	
Опись комплекта документов	
Состав рабочей группы и консультантов по разработке дополнительной профессиональной программе профессиональной подготовки по специальности «Функциональная диагностика»	
Пояснительная записка	
Содержание программы ДПП	
- Цели и задачи	
- Законодательные и нормативно-правовые документы	
- Реализация программы	
- Дистанционные образовательные технологии	
- Оценка результатов освоения ДПП	
- Профессиональные компетенции врача функциональной диагностики	
- Перечень практических навыков врача функциональной диагностике	
- Учебный план	
- Календарный учебный график	
- Обучающий симуляционный курс	
Фонд оценочных средств	
- Типовые тестовые задания	
- Типовые задания	
- Перечень вопросов к промежуточной аттестации	
Организационно-методические условия образовательного процесса (перечень учебных кабинетов, лабораторий, клинических баз с их кратким описанием, формы проведения занятий, используемые методические материалы, кадровый состав преподавателей)	
Список литературы	

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

№	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень звание	Занимаемая должность	Место работы
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

к дополнительной профессиональной программе профессиональной подготовки по специальности «Функциональная диагностика» (срок освоения 576 академических часов)

Дополнительная профессиональная программа профессиональной подготовки (576 часов) по специальности «Функциональная терапия» является нормативно-методическим документом. Объем требований к образовательно-профессиональной программе и уровню подготовки дипломированного специалиста определяется государственным стандартом.

Согласно ФЗ от 21 ноября 2011 г. № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» существенная роль в трудовой деятельности врача-терапевта участкового отводится профилактической работе, формированию здорового образа жизни у населения. Реформирование и модернизация здравоохранения Российской Федерации, требующие внедрения новых высокотехнологичных методов диагностики, развитие профессиональных компетенций и квалификаций врача-специалиста функциональной диагностики определяют необходимость специальной подготовки, обеспечивающей правильную интерпретацию современных и инновационных методов функциональной диагностики с использованием современных достижений медико-биологических наук, данных доказательной медицины.

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

Содержание реализуемой дополнительной профессиональной программы 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, с применением ДОТ, ЭО, 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, аберрация 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 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 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» г. Астрахань (консультативно-диагностическая поликлиника, отделение функциональной диагностики), ул. Кубанская, д. 5, ГБУЗ АО «Городская клиническая больница №2 имени братьев Губиных.), 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 и пульмонологическими 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 urgentных 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-резонансной томографии, ангиографии и т.д.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ ДПП

I. Цели и задачи дополнительной профессиональной программы профессиональной подготовки со сроком освоения 576 академических часов по специальности «Функциональная диагностика».

Цель: комплексная подготовка специалистов здравоохранения к выполнению нового вида профессиональной деятельности (приобретение новой квалификации) в соответствии с квалификационными требованиями к профессиональным знаниям, умениям и навыкам, необходимых для исполнения должностных обязанностей врача функциональной диагностики.

Задачи:

1. 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, абберация 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)

2. 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.

3. Совершенствование профессиональной подготовки врача функциональной диагностики, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, ее гендерных и возрастных особенностях, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

4. Совершенствование знаний врача функциональной диагностики, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.

5. Совершенствование системы профессиональных знаний, умений, позволяющих врачу функциональной диагностики свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

6. Обучение врача действиям в условиях чрезвычайных ситуаций.

Категории обучающихся – наличие у врачей послевузовского профессионального образования по специальности «Терапия», «Кардиология», «Общая врачебная практика

(семейная медицина)», «Лечебное дело», «Педиатрия», сертификат специалиста по специальности «Функциональная диагностика» без предъявления требований к стажу работы.

II. Законодательные и нормативно-правовые документы

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»;
- проекта примерной дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей со сроком освоения 576 академических часов по специальности «Функциональная диагностика» (Москва, 2019).

III. 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, является порталом 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.

3. Портал НМО Астраханского ГМУ - nmo-astgmu.com

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

IV. Дистанционные Образовательные Технологии

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.

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 профессиональной переподготовки 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 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.

V. Оценка результатов освоения обучающимися

Оценка результатов освоения учебных тем/разделов/модулей и всей программы Дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Функциональная диагностика» осуществляется методами промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме тестового контроля, опроса, решения, клинических ситуационных задач, контроля освоения практических навыков по учебной теме/разделу/модулю и проводится за счет времени, выделенного для освоения учебных модулей. При проведении промежуточной аттестации в форме тестирования результат «зачтено» соответствует правильному ответу не менее чем на 70% тестовых вопросов.

Итоговая аттестация

ИА направлена на установление освоения профессиональных компетенций, необходимых для самостоятельной работы в качестве врача функциональной диагностики. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования,

предусмотренные образовательной программой дополнительного профессионального образования, а также успешно выполнившие учебный план.

Формы и этапы проведения ИА

Форма проведения ИА: смешанная (компьютерное или письменное тестирование, устное решение проблемно-ситуационных задач, выполнение практических манипуляций, собеседование)

Этапы проведения ИА:

I – тестовый контроль;

II – оценка практических навыков;

III – заключительное собеседование.

Трудоёмкость ИА: 6 часов.

Тестовый контроль

Тестирование врачей проводится с целью контроля теоретических знаний по всем разделам основной профессиональной образовательной программы. Тестовый контроль осуществляется методом компьютерного тестирования.

Банк тестов по циклу «Функциональная диагностика» включает более 600 вопросов, из которых на ИА выносятся 100 вопросов методом случайной выборки программой тестирования.

Оценка результатов тестирования осуществляется по проценту правильных ответов.

Оценка результатов тестирования

<i>% правильных ответов</i>	<i>Оценка</i>
100% - 91 %	5 (отлично)
90% - 81%	4 (хорошо)
80% - 70%	3 (удовлетворительно)
69% и менее	2 (неудовлетворительно)

При оценке «неудовлетворительно» врач не допускается к следующему этапу.

Оценка практических навыков

Оценка уровня и качества освоения практических навыков – второй этап итоговой аттестации. Оцениваются навыки, соответствующие квалификационным характеристикам врача функциональной диагностики.

Виды оценки практических навыков: контроль умения работать с пациентом, контроль профилактических, диагностических и организационно-управленческих профессиональных умений. Результаты оценки практических навыков и умений оцениваются по системе «зачтено – не зачтено». При результате «не зачтено» врач не допускается к следующему этапу.

Заключительное собеседование

Это третий этап итоговой аттестации. Проверяется способность экзаменуемого в использовании приобретенных знаний, умений и практических навыков для решения профессиональных задач врача функциональной диагностики.

Экзаменационный банк включает более 100 вопросов, из которых не менее двух включены в экзаменационный билет. Результаты собеседования оцениваются по пятибалльной системе. По результатам трех этапов выпускного экзамена по специальности решением экзаменационной комиссии выставляется итоговая оценка. Успешно прошедшим итоговую аттестацию считается слушатель сдавший выпускной

экзамен по специальности на положительную оценку («удовлетворительно», «хорошо», «отлично»).

При получении оценки «неудовлетворительно» решением экзаменационной комиссии назначается повторная сдача экзамена в установленном порядке.

Экзаменуемый имеет право опротестовать в установленном порядке решение экзаменационной комиссии.

VI. Профессиональные компетенции

Слушатель, успешно освоивший программу, будет обладать профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
		Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	причины возникновения соматических заболеваний; -методы предотвращения заболевания внутренних органов; - способы ранней диагностики и скрининга патологии внутренних органов; - группы риска по развитию различных соматических заболеваний; - показания и противопоказания к проведению различных функциональных методов исследования	использовать информацию о здоровье взрослого населения в деятельности медицинских организаций; - анализировать информацию о состоянии здоровья населения; - составлять перечень мероприятий, направленных на повышение качества и эффективности профилактической помощи населению и формированию здорового образа жизни. - выявлять причины распространения внутренней патологии; -организовать мероприятия по профилактике	методами профилактики соматических заболеваний; -способами выявления соматических заболеваний; -методами ранней диагностики соматических заболеваний; -методикой интерпретации данных полученных при проведении исследований; -навыками Работы в группах риска по развитию соматических заболеваний; - методикой исследования здоровья взрослого населения с целью его сохранения, укрепления и восстановления	тесты, опрос, ситуационные задачи

			соматических заболеваний; - применять на практике способы ранней диагностики соматической патологии; - формировать группы здоровья и составлять рекомендации по профилактике и замедлению прогрессирования заболеваний внутренних органов	-методикой формирования и реализации профилактических программ	
ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	нормативные документы, регламентирующие проведение профилактических осмотров и диспансеризацию населения; сроки и объем диспансеризации взрослого населения	осуществлять профилактические медицинские осмотры и диспансеризацию взрослого населения; определять сроки и объем мероприятий по диспансеризации лиц, имеющих различные соматические заболевания	навыками профилактики соматических заболеваний; навыками диспансеризации пациентов, с различной патологией внутренних органов	тесты, опрос, ситуационные задачи
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем,	основные клинико-морфологические и патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	на основании результатов клинико-лабораторных, инструментальных методов исследований уметь интерпретировать результаты этих исследований провести суждение о характере патологического	основными методами обследования пациентов для диагностики имеющихся у пациентов симптомов и синдромов заболеваний	тесты, опрос, ситуационные задачи

	связанных со здоровьем (ПК-5)		процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем		
ПК-6	готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6)	методы функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой, нервной систем и системы органов дыхания	применять методы функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой, нервной систем и системы органов дыхания, интерпретации их результатов		тесты, опрос, ситуационные задачи

VII. Перечень практических навыков врача-специалиста

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 сердечно-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 профессиональной подготовки
по специальности «Функциональная диагностика»
(срок освоения 576 академических часов)

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

Категория слушателей: наличие у врачей послевузовского профессионального образования по специальности «Терапия», «Кардиология», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Лечебное дело», «Педиатрия», сертификат специалиста по специальности «Функциональная диагностика» без предъявления требований к стажу работы.

Срок обучения: 576 академических часов

Трудоемкость: 16 зачетных единиц

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

Режим занятий: 6 академических часов в день, 3 часа самостоятельной работы

Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Всего часов	В том числе				Форма контроля
		лекции	семинары	практические занятия	самостоятельная работа	
Специальные дисциплины	348	90	31	221		зачет 10 часов
Модуль 1 «Физиологические основы электрокардиографии»	50	10	3	45		зачет 1 час
Тема 1. Методика регистрации ЭКГ	10	2		10		
Тема 2. Строение и функции проводящей системы	14	3	1	12		
Тема 3. Векторные величины	14	3	1	12		
Тема 4. ЭКГ-отведения	12	2	1	11		
Модуль 2 «Клиническая электрокардиография»	70	15	6	50		зачет 1 час
Тема 1. Теоретические основы ЭКГ. Анализ ЭКГ. Характеристика нормальной ЭКГ	5	1		5		
Тема 2. ЭКГ при гипертрофиях предсердий и желудочков	9	2	1	6		
Тема 3. ЭКГ при нарушениях внутрисердечной и внутрижелудочковой проводимости. Диагностические критерии блокад ножек пучка Гиса	8	2	1	7		
Тема 4. ЭКГ при синдромах предвозбуждения желудочков	9	1	1	5		
Тема 5. ЭКГ при нарушениях ритма. Экстрасистолия. Парасистолия	8	2	1	4		
Тема 6. Пароксизмальные и непароксизмальные тахикардии	9	2		7		
Тема 7. Мерцание и трепетание предсердий	8	1	1	5		
Тема 8. Синоаурикулярные и атриовентрикулярные блокады	7	2	1	6		
Тема 9. ЭКГ при ИБС	7	2		5		
Модуль 3 «Холтеровское мониторирование ЭКГ»	30	5	3	14		зачет 1 час
Тема 1. Аппаратура и программное обеспечение для выполнения ХМ ЭКГ. Методика регистрации	10	1	1	4		
Тема 2. Анализ ритма и проводимости. Формирование заключения ХМ ЭКГ. Обработка и хранение результатов.	10	2	1	5		

Тема 3. Диагностика ишемии миокарда. Формирование заключения. Обработка и хранение результатов. Оказание экстренной помощи пациентам в кабинете функциональной диагностики	10	2	1	5	
Модуль 4 «Суточное мониторирование артериального давления»	35	10	4	22	зачет 1 час
Тема 1. Аппаратура и программное обеспечение для выполнения СМАД	7	2		5	
Тема 2. Методика выполнения исследования СМАД	7	2	1	4	
Тема 3. Анализ и интерпретация результатов СМАД	7	2	1	5	
Тема 4. Формирование заключения СМАД. Обработка и хранение результатов СМАД	7	2	1	4	
Тема 5. Оказание экстренной помощи пациентам в кабинете функциональной диагностики.	7	2	1	4	
Модуль 5 «Функциональные пробы»	25	8	3	20	зачет 1 час
Тема 1. Методика проведения. Расшифровка и оценка результатов функциональных проб.	7	2		5	
Тема 2. Велозргометрическая проба. Норма. ВЭМ при различных заболеваниях	5	2	1	5	
Тема 3. Тредмил-тест. Норма. Патология.	6	2	1	5	
Тема 4. Методика проведения фармакологических проб. Норма. Патология.	7	2	1	5	
Модуль 6 «Эхокардиография»	45	14	5	45	зачет 1 час
Тема 1. Физико-технические основы ультразвуковой диагностики	5	2		4	
Тема 2. Виды исследования сердца	7	2	1	7	
Тема 3. Протокол стандартного ЭхоКГ-исследования	5	2		5	
Тема 4. Исследование полостей сердца, перикарда	6	1	1	6	
Тема 5. Исследование клапанов	5	2	1	5	
Тема 6. Исследование при врожденных пороках сердца	6	2		7	
Тема 7. Чрезпищеводная ЭхоКГ	6	2	1	6	
Тема 8. Стресс-ЭхоКГ	5	1	1	5	
Модуль 7 «Нейрофизиология: электроэнцефалография, реоэнцефалография, эхоэнцефалография, электронейромиография»	30	8	2	8	зачет 1 час

Тема 1. Техника и методика электроэнцефалографии (ЭЭГ). Принципы анализа. Заключение	8	2	0,5	2		
Тема 2. Техника и методика эхоэнцефалографии (ЭхоЭГ). Принципы анализа. Заключение	7	2	0,5	2		
Тема 3. Техника и методика реоэнцефалографии (РЭГ). Принципы анализа. Заключение	8	2	0,5	2		
Тема 4. Техника и методика электронейромиографии (ЭНМГ). Принципы анализа. Заключение	7	2	0,5	2		
Модуль 8 «Триплексное сканирование сосудов»	30	10	2	8		зачет 1 час
Тема 1. Триплексное сканирование сосудов. Физиологические основы. Аппаратура. Методики исследования	8	3		2		
Тема 2. Триплексное сканирование краниocereбральных артерий	7	2	1	2		
Тема 3. Триплексное сканирование сосудов верхних конечностей	7	2	0,5	2		
Тема 4. Триплексное сканирование сосудов нижних конечностей	8	3	0,5	2		
Модуль 9 «Функциональная диагностика состояния системы дыхания»	25	8	2	6		зачет 1 час
Тема 1. Физиологические основы исследования функции внешнего дыхания. Аппаратура. Методики исследования	9	3	1	2		
Тема 2. Функция внешнего дыхания в норме и патологии	8	3	0,5	2		
Тема 3. Исследование газотранспортной функции легких	8	2	0,5	2		
Модуль 10 «Клиническая пульмонология»	8	2	1	3		зачет 1 час
Тема 1. Значение функциональной диагностики в обследовании пульмонологических больных	8	2	1	3		
Смежные дисциплины	56	14	5	31		зачет 4 часа
Фтизиатрия	8	2	1	4		зачет 1 час
Тема 1 Туберкулез легких	8	2	1	4		
Инфекционные болезни	8	4	1	10		зачет 1 час
Тема 1 Вич-инфекция	4	2	0,5	5		
Тема 2 Паразитозы. Гельминтозы	4	2	0,5	5		
Онкология	16	4	1	10		зачет 1 час
Тема 1 Злокачественные заболевания внутренних органов""	16	4	1	10		

Клиническая фармакология	24	6	5	12		зачет 1 час
Тема 1 Фармакотерапия болезней внутренних органов	24	6	5	12		
Фундаментальные дисциплины	32	9	3	17		зачет 2 часа
Организация, экономика и управление здравоохранением	12	3	6	5		зачет 1 час
Тема 1 Структурная организация система здравоохранения. Виды и уровни медицинской помощи	4	1	2	2		
Тема 2 Номенклатура болезней, статистика, временная нетрудоспособность	4	1	2	2		
Тема 3 Диспансеризация	4	1	2	1		
Клиническая патология	20	6		12		зачет 1 час
Тема 1. Клиническая анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы	6	2		4		
Тема 2. Клиническая анатомия и физиология дыхательной системы	7	2		4		
Тема 3. Клиническая анатомия и физиология нервной системы	7	2		4		
Обучающий симуляционный курс						дифференцированный зачет 1 час
	12	3	1	8		
Тема 1. Неотложные состояния в практике врача функциональной диагностики	6	1,5	0,5	4		
Тема 2. Неотложная помощь пациентам как профессиональная компетенция врача функциональной диагностики	6	1,5	0,5	4		
Практика	118			117		экзамен 1 час
Стационар	50			50		
Поликлиника	68			67		
Итоговая аттестация						тренировка 4 часа, тестирование 2 часа
	8					
	2					экзамен 2 часа
Итого	576	116	40	394		26

IX. Календарный учебный график цикла

График обучения	Ауд. часов в день/ всего	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Форма обучения			
с отрывом от работы (очная)	6/288	6	4 месяца
с частичным отрывом от работы (дистанционная)	6/288	6	4 месяца

Х. 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).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Типовые тестовые задания:

1. ЗА ЧТО ОТВЕЧАЕТ ЗУБЕЦ «Р» НА ЭКГ:
деполяризация правого предсердия
деполяризация левого предсердия
+деполяризация обоих предсердий
реполяризация обоих предсердий
2. КАКОВА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА PQ В НОРМЕ:
+0.12 – 0,22
0.07 – 0.12
0.22 – 0.24
больше 0.24
3. В КАКОМ ОТВЕДЕНИИ ЛУЧШЕ ВСЕГО ВИДЕН ЗУБЕЦ «Р»:
V5 – V6
V3 – V 4
+V1
V2
4. КАКИЕ ОТВЕДЕНИЯ ОТВЕЧАЮТ ЗА НИЖНЮЮ СТЕНКУ:
avL
+II, III, avF
V1 – V2
V5 – V 6
5. КАКОЙ ИНТЕРВАЛ ОТВЕЧАЕТ ЗА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СИСТОЛУ:
PQ
ST
RR
+QT
6. КАКОВА НОРМАЛЬНАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗУБЦА «Q» НА НИЖНЕЙ СТЕНКЕ:
+0,03
0,05
0,02
половина зубца R
7. ПО КАКОМУ ИНТЕРВАЛУ СЧИТАЮТ ЧСС:
+RR
PQ

QT

ST

8. СКОЛЬКО ОТВЕДЕНИЙ ОЦЕНИВАЮТ НА СТАНДАРТНОЙ ЭКГ:

3

6

+12

9

9. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗУБЦА R В НОРМЕ РЕГИСТРИРУЕТСЯ В:

I стандартном

III стандартном

V 5

+V 4

10. ДОПУСТИМЫЕ КОЛЕБАНИЯ RR (PP) ПРИ СИНУСОВОЙ АРИТМИИ:

менее 0,05

более 0,20

+0,05 – 0,15

более 0,10

11. НАЗОВИТЕ ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ ДЛЯ БЛОКАД НОЖЕК ПУЧКА ГИСА:

нет объективных признаков

специфические проявления на ЭКГ

маскируют другую ЭКГ патологию

+все перечисленное верно

12. ПО КЛАССИФИКАЦИИ ПОЛНАЯ БЛОКАДА НОЖКИ ОТНОСИТСЯ К:

Односторонняя двухпучковая

+односторонняя однопучковая

двухсторонняя

стволовая

13. БЛОКАДА ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА МОЖЕТ БЫТЬ ПРОЯВЛЕНИЕМ:

+инфаркта миокарда

миокардита

ГКМП

ГЛЖ

14. В КАКИХ ОТВЕДЕНИЯХ ПРОЯВЛЯЮТСЯ ПРИЗНАКИ БЛОКАДЫ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА:

V1 – V2

+V5 – V6

V3 – V4

avL

15. КАКОВА ШИРИНА КОМПЛЕКСА QRS ПРИ ПОЛНЫХ БЛОКАДАХ НОЖЕК:

до 0.12"

+0.12 – 0.14"

0.10 – 0.11"

больше 0.20"

16. В КАКИХ ОТВЕДЕНИЯХ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНАЯ БЛОКАДА ПРАВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА:

в стандартных

в усиленных

+V1- V2

V5 – V6

17. БЛОКАДА ПРАВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА:

+односторонняя однопучковая

односторонняя двухпучковая

двухсторонняя

трехпучковая

18. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ БЛОКАДЫ ПРАВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА:

ТЭЛА

ВПС

+ППС

все перечисленное верно

19. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ БЛОКАДЫ ПЕРЕДНЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА:

ЭОС – влево

+ЭОС – резко влево

высокий R в V 1 – V 2

широкий QRS

Типовые задания для проверки сформированных умений и навыков:

1. Больному с хроническим обструктивным бронхитом определена ФВД. Снижены показатели: ОФВ1, индекс Тиффно, ПОС, МОС25, СОС25. Дайте оценку данной ФВД.

2. Больному с бронхиальной астмой проведена ФВД. Значительно снижены показатели: ОФВ1, индекс Тиффно, МОС75, СОС50-75. Дайте оценку данной ФВД.

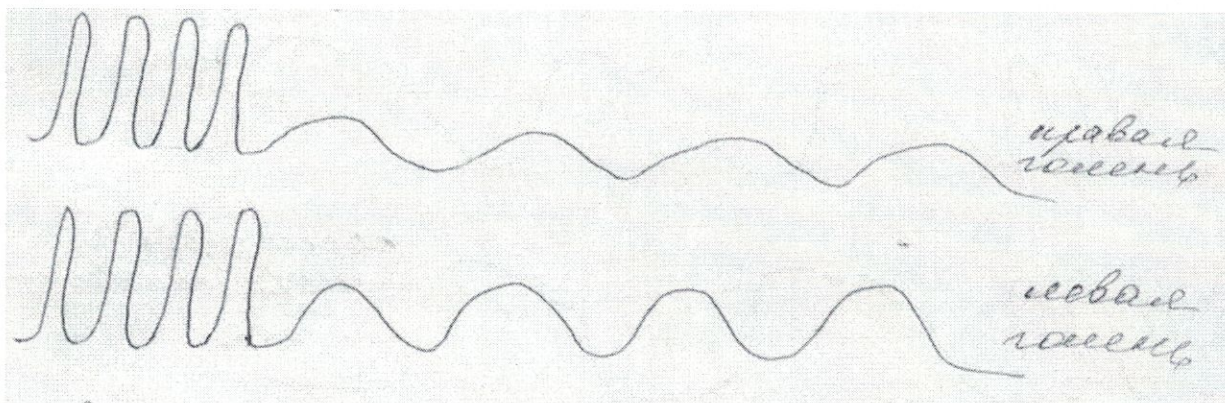
3. Больной с ХОБЛ определена ФВД. Значительно снижены показатели: ОФВ1, индекс Тиффно, МОС25-75, СОС25-75. Дайте оценку данной ФВД.

4. Больной со сколиозом и несколькими пневмониями в анамнезе сделана ФВД. Значительно снижены: ЖЕЛ, остальные показатели в норме. Дайте оценку данной ФВД.

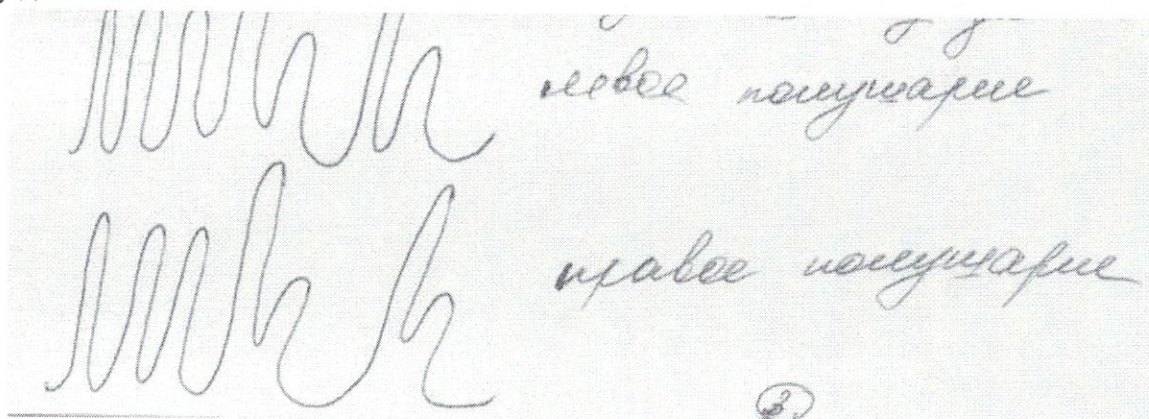
5. Больному с острой пневмонией и хроническим бронхитом сделана ФВД. Снижены показатели: ЖЕЛ, ОФВ1, индекс Тиффно, ПОС, МОС25, СОС25. Дайте оценку данной ФВД.

6. Больному 60 лет, с облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей была проведена реовазограмма голени. Дайте качественную оценку данной реограммы.

Какие функциональные пробы используются в данном случае, техника их проведения и оценка.



7. Больной с НЦД по гипотоническому типу сделана РЭГ. Дайте качественную оценку данной РЭГ.



Перечень вопросов к промежуточной аттестации

Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики:

1. Принцип устройства электрокардиографа, методика регистрации ЭКГ.
2. Типы и виды аппаратов для определения внешнего дыхания.
3. Техника безопасности отделения функциональной диагностики.
4. Метрологический контроль отделения функциональной диагностики.

Клиническая электрокардиография и другие методы исследования сердца и сосудов:

1. Существующие системы основных и дополнительных отведений, их значение.
2. Зубцы, интервалы и сегменты нормальной ЭКГ. Их количественное значение и интерпретация.
3. Понятие о системе координат Бейли и угле α .
4. Методы определения ЭОС, её значение для клиники.
5. Конечная фаза реполяризации (интервал ST и зубец T). Варианты изменений, клиническое значение.
6. Интервал QT. Диагностическое значение удлиненного QT. Понятие о дисперсии QT.
7. Синдром укороченного интервала QT. Причины, ЭКГ-критерии, клиническое значение.
8. ЭКГ проявления электролитных нарушений и влияния медикаментов на ЭКГ (β -блокаторов, антагонистов кальция, сердечных гликозидов, антиаритмических препаратов).
9. Блокады сердца. Классификация. Значение для клиники.
10. Синоаурикулярная блокада. Причины, ЭКГ-критерии, клиническое значение.
11. Интервал PQ, его клиническое значение. A-V блокада I степени: ЭКГ-критерии, причины возникновения.
12. A-V блокады II степени. ЭКГ-критерии, причины, клинические проявления.
13. A-V блокада III степени. ЭКГ-критерии. Синдром МЭС. Клиника, диагностика.
14. Блокады левой ножки пучка Гиса (полная, неполная). Причины, ЭКГ диагностика, клиническое значение.
15. Блокады разветвлений левой ножки пучка Гиса (передняя, задняя, срединная). ЭКГ-критерии, значение в клинике.
16. Блокада правой ножки пучка Гиса (полная, неполная). Причины. ЭКГ-критерии, клиническое значение.
17. Классификация нарушений внутри-желудочковой проводимости. Блокада волокон Пуркинье.

18. Классификация нарушений ритма. Номотопные нарушения ритма: ЭКГ-признаки, клиническое значение.
19. Гетеротопные пассивные нарушения ритма (предсердные, узловые, желудочковые ритмы). ЭКГ - критерии, клиническое значение.
20. Гетеротопные активные нарушения ритма. Классификация экстрасистол, понятие аллоритмии, топности.
21. Предсердные экстрасистолы. ЭКГ - критерии, клиническое значение.
22. Узловые экстрасистолы. ЭКГ признаки, клиническое значение.
23. Желудочковые экстрасистолы. ЭКГ признаки, клиническое значение. Градация по Ryan.
24. Возвратные экстрасистолы: понятие, ЭКГ-признаки.
25. СССУ: классификация, клинические и ЭКГ признаки, методы диагностики и коррекции.
26. Синдром ранней реполяризации желудочков. ЭКГ-критерии, клиническое значение.
27. ЭКГ признаки гипертрофии левого предсердия и левого желудочка.
28. ЭКГ признаки гипертрофии правого предсердия и правого желудочка.
29. Суправентрикулярные тахикардии: виды, механизмы возникновения, ЭКГ признаки, тактика врача.
30. Пароксизмальные желудочковые тахикардии: виды, ЭКГ признаки, тактика врача.
31. Пароксизмальные предсердные тахикардии: классификация, ЭКГ диагностика, тактика врача.
32. Узловые пароксизмальные тахикардии: классификация, ЭКГ диагностика, тактика врача.
33. Тахикардия с участием дополнительных проводящих путей: ЭКГ диагностика, тактика врача.
34. Тахикардии с узким QRS, алгоритм диагностики.
35. Тахикардии с широким QRS, алгоритм диагностики.
36. Синдром WPW: классификация, ЭКГ проявления различных форм и осложнений.
37. Синдром Махайма. ЭКГ диагностика, клиническое значение, виды тахикардий.
38. Миграция водителя ритма по предсердиям и желудочкам.
39. Синдромы укороченного интервала PQ. ЭКГ диагностика, клиническое значение.
40. Понятие о парасистолии. ЭКГ-критерии, значение в клинике.
41. А-V диссоциация: виды, ЭКГ-критерии, значение в клинике.
42. Выскальзывающие сокращения и ритмы, ЭКГ-критерии, клиническое значение.
43. ЭКГ при ТЭЛА. Дифференциальная диагностика с инфарктом миокарда.
44. Инфаркт миокарда с Q. ЭКГ характеристика, стадийность изменений.
45. ЭКГ признаки инфаркта на фоне блокады правой ножки пучка Гиса.
46. Признаки инфаркта миокарда на фоне блокады левой ножки пучка Гиса.
47. ЭКГ диагностика инфаркта миокарда без Q.
48. Рецидивирующий и повторный инфаркт миокарда: ЭКГ диагностика.
49. Определение локализации инфаркта миокарда по ЭКГ.
50. Понятие о кардиостимуляции. Показания и противопоказания. Виды ЭКС.
51. ЭКС в режиме "demand" в норме и при патологии.
52. Группа нарушений в системе ЭКС, основные ЭКГ проявления.
53. Трепетание предсердий. Механизмы возникновения, ЭКГ проявления, тактика врача.

54. Мерцание предсердий. ЭКГ проявления, причины, классификация мерцательной аритмии, тактика врача.
55. Трепетание и мерцание желудочков: ЭКГ диагностика, тактика врача.
56. Отличительные особенности пароксизмальной и постоянной мерцательной аритмии по ЭКГ. ЭКГ диагностика синдрома Фредерика и феномена Ашнера. Дифференциальная диагностика феномена Ашнера и желудочковой экстрасистолии.
57. Функциональные пробы в кардиологии, классификация, основные принципы.
58. Провоцирующие медикаментозные пробы в кардиологии.
59. Корректирующие медикаментозные пробы в кардиологии.
60. Радиоизотопные методы диагностики в кардиологии.
61. ЧПЭКС: суть метода, показания, противопоказания, методика проведения.
62. Диагностические возможности и ЧПЭКС в диагностике СССУ.
63. Диагностические возможности ЧПЭКС в диагностике видов аритмий.
64. Возможности ЧПЭКС при ИБС.
65. ВЭМ: суть метода, показания и противопоказания к методике.
66. ВЭМ: техника проведения. ЭКГ-критерии положительной пробы на ИБС.
67. ВЭМ при проведении пробы на ТФН.
68. Показания к прекращению ВЭМ пробы.
69. Ранняя ВЭМ. Показания, противопоказания, оценка результатов.
70. Вариабельность ритма сердца: общее понятие, методика изучения, аппаратура, показатели, показания для исследования.
71. ВРС: диагностические пробы, классификация, клиническое значение.
72. Корреляционная ритмография: методика проведения, анализ результатов, клиническое значение.
73. Понятие о поздних потенциалах желудочков: методика изучения, аппаратура, диагностические критерии, показания для исследования, клиническое значение.
74. Новые методы исследования электрической нестабильности миокарда (турбулентность ритма, альтернация зубца Т).
75. РВГ: суть метода, показания, методика проведения.
76. Качественный и количественный анализ реограммы с формированием заключения.
77. РГГ: суть метода, показания, методика проведения, трактовка полученных результатов.
78. Функциональные пробы в РВГ.
79. ТПРГ: суть метода, основные показатели, формирование заключения.
80. Неинвазивная ангиография: показания, методика выполнения. Клиническое значение, трактовка полученных результатов.
81. Неотложная помощь при суправентрикулярных тахикардиях.
82. Неотложная помощь при желудочковых тахикардиях.
83. Неотложная помощь при острой сердечной недостаточности.
84. Неотложная помощь при острой сосудистой недостаточности

Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания

1. Основные показатели легочной перфузии и диффузии газов.
2. Типы нарушений легочной вентиляции.
3. Спирографические показатели обструктивных нарушений легочной вентиляции (кривая поток - объем).

4. Спирографические показатели рестриктивных нарушений легочной вентиляции.
5. Фармакологические пробы в пульмонологии: виды, цели, практическое применение.
6. Пневмотахометрия: показания, методика выполнения, клиническое значение трактовка полученных результатов.
7. Пикфлоуметрия: суть метода, значение в клинике, показания к проведению.
8. Раздельная спирография: показания, методика выполнения, клиническое значение трактовка полученных результатов.
9. Пульсоксиметрия: показания, методика выполнения, клиническое значение трактовка полученных результатов.
10. Спирометрия: суть метода, показания, п/показания, методика проведения, трактовка полученных результатов.
11. Неотложная помощь при острой дыхательной недостаточности.

Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы

1. РЭГ: показания, методика выполнения, клиническое значение, формирование заключения.
2. Функциональные пробы в РЭГ.
3. ЭХО-энцефалография: показания, методика, анализ полученных данных.
4. Электроэнцефалография: показания, методика, анализ полученных данных.
5. Миография: принцип, методика, оборудование, показания и противопоказания, трактовка полученных результатов, клиническое значение.
6. Вызванные потенциалы: суть метода, показания, методика проведения, трактовка полученных результатов.
7. Неотложная помощь при нарушениях мозгового кровообращения.

Эхокардиография

1. ЭХОКГ. Суть метода. Виды ЭХОКГ и их характеристика. Ограничения метода.
2. ЭХОКГ при ИБС, понятие о нарушениях локальной сократимости.
3. ЭХОКГ при митральной недостаточности.
4. ЭХОКГ при митральном стенозе.
5. ЭХОКГ при аортальном стенозе.
6. ЭХОКГ аортальной недостаточности.
7. ЭХОКГ при ДКМП, ГКМП, РКМП.
8. ЭХОКГ показатели систолической и диастолической функции ЛЖ.
9. Допплер – ЭХОКГ: виды, клиническая значимость, нормальные показатели.
10. Стресс – ЭХОКГ: суть метода, показания, методика проведения, интерпретация полученных результатов.
11. ЭКГ и ЭХОКГ в диагностике ИМ правого желудочка.
12. Понятие о новых видах ЭХОКГ: трехмерная, контрастная. Тканевое доплеровское картирование.

Холтеровское мониторирование ЭКГ и АД

1. ХМЭКГ: суть метода, показания, характеристика аппаратов, методика проведения.
2. Диагностические возможности ХМЭКГ в диагностике ИБС.
3. Диагностические возможности ХМЭКГ в диагностике аритмий.
4. Суточное мониторирование АД. Суть метода, показания, характеристика аппаратов, методика проведения.

5. Основные параметры, определяемые при мониторинговании АД, их клиническое значение. Формирование заключения.

Организационные вопросы деятельности врача функциональной диагностики

1. Приказ Минздрава РФ от 30.11.93 г. № 283, регламентирующий работу врача функциональной диагностики (основные разделы).
2. Обязанности зав. отделением ФД по приказу № 283.
3. Обязанности врача отделения ФД по приказу № 283.
4. Основные документы, регламентирующие работу отделения ФД.
5. Основная форма регистрации функциональных исследований 157/у-93.
6. Санитарно-гигиенические требования к отделению ФД.
7. Современные этапы развития ФД.
8. Основные недостатки и ошибки функциональных исследований.
9. Структура и организация службы ФД.
10. Задачи модернизации здравоохранения.

Перечень вопросов для собеседования к итоговой аттестации:

1. Строение проводящей системы сердца (нормальные и ДПП).
2. Механизмы возникновения аритмий.
3. Клиническая анатомия сердца.
4. Физиология сердца (сердечный цикл, фазы систолы и диастолы).
5. Особенности кровоснабжения сердца.
6. Понятие о потенциале сердца (покоя, действия). Понятие рефрактерности.
7. Процессы де- и реполяризации в сердце. Понятие о векторе.
8. Тоны и шумы, основные понятия, варианты сердечного ритма.
9. Строение и функции дыхательной системы, функциональная единица дыхания.
10. Понятие о дыхании, его типы. Виды и суть внешнего дыхания.
11. Клиническая физиология вегетативной нервной системы (функции, строение).
12. История развития ЭКГ.
13. Принцип устройства электрокардиографа, методика регистрации ЭКГ.
14. Понятие о милливольте, скорости записи. Значение низковольтной ЭКГ.
15. Существующие системы основных и дополнительных отведений, их значение.
16. Зубцы, интервалы и сегменты нормальной ЭКГ. Их количественное значение и интерпретация.
17. Понятие о системе координат Бейли и угле α .
18. Методы определения ЭОС, её значение для клиники.
19. Конечная фаза реполяризации (интервал ST и зубец T). Варианты изменений, клиническое значение.
20. Интервал QT. Диагностическое значение удлиненного QT. Понятие о дисперсии QT.
21. Синдром укороченного интервала QT. Причины, ЭКГ-критерии, клиническое значение.
22. ЭКГ проявления электролитных нарушений и влияния медикаментов на ЭКГ (β -блокаторов, антагонистов кальция, сердечных гликозидов, антиаритмических препаратов).
23. Блокады сердца. Классификация. Значение для клиники.
24. Синоаурикулярная блокада. Причины, ЭКГ-критерии, клиническое значение.

25. Интервал PQ, его клиническое значение. А-V блокада I степени: ЭКГ - критерии, причины возникновения.
26. А-V блокады II степени. ЭКГ-критерии, причины, клинические проявления.
27. А-V блокада III степени. ЭКГ-критерии. Синдром МЭС. Клиника, диагностика.
28. Блокады левой ножки пучка Гиса (полная, неполная). Причины, ЭКГ диагностика, клиническое значение.
29. Блокады разветвлений левой ножки пучка Гиса (передняя, задняя, срединная). ЭКГ-критерии, значение в клинике.
30. Блокада правой ножки пучка Гиса (полная, неполная). Причины. ЭКГ-критерии, клиническое значение.
31. Классификация нарушений внутрижелудочковой проводимости. Блокада волокон Пуркинье.
32. Классификация нарушений ритма. Номотопные нарушения ритма: ЭКГ-признаки, клиническое значение.
33. Гетеротопные пассивные нарушения ритма (предсердные, узловые, желудочковые ритмы). ЭКГ-критерии, клиническое значение.
34. Гетеротопные активные нарушения ритма. Классификация экстрасистол, понятие аллоритмии, топности.
35. Предсердные экстрасистолы. ЭКГ - критерии, клиническое значение.
36. Узловые экстрасистолы. ЭКГ признаки, клиническое значение.
37. Желудочковые экстрасистолы. ЭКГ признаки, клиническое значение. Градация по Ryan.
38. Возвратные экстрасистолы: понятие, ЭКГ-признаки.
39. СССУ: классификация, клинические и ЭКГ признаки, методы диагностики и коррекции.
40. Синдром ранней реполяризации желудочков. ЭКГ-критерии, клиническое значение.
41. ЭКГ признаки гипертрофии левого предсердия и левого желудочка.
42. ЭКГ признаки гипертрофии правого предсердия и правого желудочка.
43. Суправентрикулярные тахикардии: виды, механизмы возникновения, ЭКГ признаки, тактика врача.
44. Пароксизмальные желудочковые тахикардии: виды, ЭКГ признаки, тактика врача.
45. Пароксизмальные предсердные тахикардии: классификация, ЭКГ диагностика, тактика врача.
46. Узловые пароксизмальные тахикардии: классификация, ЭКГ диагностика, тактика врача.
47. Тахикардия с участием дополнительных проводящих путей: ЭКГ диагностика, тактика врача.
48. Тахикардии с узким QRS, алгоритм диагностики.
49. Тахикардии с широким QRS, алгоритм диагностики.
50. Синдром WPW: классификация, ЭКГ проявления различных форм и осложнений.
51. Синдром Махайма. ЭКГ диагностика, клиническое значение, виды тахикардий.
52. Миграция водителя ритма по предсердиям и желудочкам.
53. Синдромы укороченного интервала PQ. ЭКГ диагностика, клиническое значение.
54. Понятие о парасистолии. ЭКГ-критерии, значение в клинике.
55. А-V диссоциация: виды, ЭКГ-критерии, значение в клинике.

56. Выскальзывающие сокращения и ритмы, ЭКГ-критерии, клиническое значение.
57. ЭКГ при ТЭЛА. Дифференциальная диагностика с инфарктом миокарда.
58. Инфаркт миокарда с Q. ЭКГ характеристика, стадийность изменений.
59. ЭКГ признаки инфаркта на фоне блокады правой ножки пучка Гиса.
60. Признаки инфаркта миокарда на фоне блокады левой ножки пучка Гиса.
61. ЭКГ диагностика инфаркта миокарда без Q.
62. Рецидивирующий и повторный инфаркт миокарда: ЭКГ диагностика.
63. Определение локализации инфаркта миокарда по ЭКГ.
64. Понятие о кардиостимуляции. Показания и противопоказания. Виды ЭКС.
65. ЭКС в режиме "demand" в норме и при патологии.
66. Группа нарушений в системе ЭКС, основные ЭКГ проявления.
67. Трепетание предсердий. Механизмы возникновения, ЭКГ проявления, тактика врача.
68. Мерцание предсердий. ЭКГ проявления, причины, классификация мерцательной аритмии, тактика врача.
69. Трепетание и мерцание желудочков: ЭКГ диагностика, тактика врача.
70. Отличительные особенности пароксизмальной и постоянной мерцательной аритмии по ЭКГ. ЭКГ диагностика синдрома Фредерика и феномена Ашнера. Дифференциальная диагностика феномена Ашнера и желудочковой экстрасистолии.
71. Функциональные пробы в кардиологии, классификация, основные принципы.
72. Провоцирующие медикаментозные пробы в кардиологии.
73. Корректирующие медикаментозные пробы в кардиологии.
74. Радиоизотопные методы диагностики в кардиологии.
75. ЧПЭКС: суть метода, показания, противопоказания, методика проведения.
76. Диагностические возможности и ЧПЭКС в диагностике СССУ.
77. Диагностические возможности ЧПЭКС в диагностике видов аритмий.
78. Возможности ЧПЭКС при ИБС.
79. ВЭМ: суть метода, показания и противопоказания к методике.
80. ВЭМ: техника проведения. ЭКГ-критерии положительной пробы на ИБС.
81. ВЭМ при проведении пробы на ТФН.
82. Показания к прекращению ВЭМ пробы.
83. Ранняя ВЭМ. Показания, противопоказания, оценка результатов.
84. Суточное мониторирование АД. Суть метода, показания, характеристика аппаратов, методика проведения.
85. Основные параметры, определяемые при мониторировании АД, их клиническое значение. Формирование заключения.
86. Вариабельность ритма сердца: общее понятие, методика изучения, аппаратура, показатели, показания для исследования.
87. ВРС: диагностические пробы, классификация, клиническое значение.
88. Корреляционная ритмография: методика проведения, анализ результатов, клиническое значение.
89. Понятие о поздних потенциалах желудочков: методика изучения, аппаратура, диагностические критерии, показания для исследования, клиническое значение.
90. Новые методы исследования электрической нестабильности миокарда (турбулентность ритма, альтернация зубца Т).
91. ЭХОКГ. Суть метода. Виды ЭХОКГ и их характеристика. Ограничения метода.

92. ЭХОКГ при ИБС, понятие о нарушениях локальной сократимости.
93. ЭХОКГ при митральной недостаточности.
94. ЭХОКГ при митральном стенозе.
95. ЭХОКГ при аортальном стенозе.
96. ЭХОКГ аортальной недостаточности.
97. ЭХОКГ при ДКМП, ГКМП, РКМП.
98. ЭХОКГ показатели систолической и диастолической функции ЛЖ.
99. Допплер-ЭХОКГ: виды, клиническая значимость, нормальные показатели.
100. Стресс – ЭХОКГ: суть метода, показания, методика проведения, интерпретация полученных результатов.
101. ЭКГ и ЭХОКГ в диагностике ИМ правого желудочка.
102. Понятие о новых видах ЭХОКГ: трехмерная, контрастная. Тканевое доплеровское картирование.
103. ХМЭКГ: суть метода, показания, характеристика аппаратов, методика проведения.
104. Диагностические возможности ХМЭКГ в диагностике ИБС.
105. Диагностические возможности ХМЭКГ в диагностике аритмий.
106. Патогенез ХСН. Понятие о ресинхронизирующей терапии, основные показания к ней.
107. Типы и виды аппаратов для определения внешнего дыхания.
108. Основные показатели легочной перфузии и диффузии газов.
109. Типы нарушений легочной вентиляции.
110. Спирографические показатели обструктивных нарушений легочной вентиляции (кривая поток-объем).
111. Спирографические показатели рестриктивных нарушений легочной вентиляции.
112. Фармакологические пробы в пульмонологии: виды, цели, практическое применение.
113. Пневмотахометрия: показания, методика выполнения, клиническое значение трактовка полученных результатов.
114. Пикфлоуметрия: суть метода, значение в клинике, показания к проведению.
115. Раздельная спирография: показания, методика выполнения, клиническое значение трактовка полученных результатов.
116. Пульсоксиметрия: показания, методика выполнения, клиническое значение трактовка полученных результатов.
117. Спировелоэргометрия: суть метода, показания, п/показания, методика проведения, трактовка полученных результатов.
118. РВГ: суть метода, показания, методика проведения.
119. Качественный и количественный анализ реограммы с формированием заключения.
120. РГГ: суть метода, показания, методика проведения, трактовка полученных результатов.
121. Функциональные пробы в РВГ.
122. ТПРГ: суть метода, основные показатели, формирование заключения.
123. Неинвазивная ангиография: показания, методика выполнения. Клиническое значение, трактовка полученных результатов.
124. РЭГ: показания, методика выполнения, клиническое значение, формирование заключения.
125. Функциональные пробы в РЭГ.
126. ЭХО-энцефалография: показания, методика, анализ полученных данных.

127. Электроэнцефалография: показания, методика, анализ полученных данных.
128. Миография: принцип, методика, оборудование, показания и противопоказания, трактовка полученных результатов, клиническое значение.
129. Вызванные потенциалы: суть метода, показания, методика проведения, трактовка полученных результатов.
130. Техника безопасности отделения функциональной диагностики.
131. Метрологический контроль отделения функциональной диагностики.
132. Приказ Минздрава РФ от 30.11.93 г. № 283, регламентирующий работу врача функциональной диагностики (основные разделы).
133. Обязанности зав. отделением ФД по приказу № 283.
134. Обязанности врача отделения ФД по приказу № 283.
135. Основные документы, регламентирующие работу отделения ФД.
136. Основная форма регистрации функциональных исследований 157/у-93.
137. Санитарно-гигиенические требования к отделению ФД.
138. Современные этапы развития ФД.
139. Основные недостатки и ошибки функциональных исследований.
140. Структура и организация службы ФД.
141. Задачи модернизации здравоохранения.
142. Неотложная помощь при суправентрикулярных тахикардиях.
143. Неотложная помощь при желудочковых тахикардиях.
144. Неотложная помощь при нарушениях мозгового кровообращения.
145. Неотложная помощь при острой дыхательной недостаточности.
146. Неотложная помощь при острой сердечной недостаточности.
147. Неотложная помощь при острой сосудистой недостаточности.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Перечень помещений для проведения аудиторных занятий по дисциплине:
Кабинеты для проведения клиничко-практических занятий, кабинеты отделений функциональной диагностики на клинических базах.
2. Перечень клинических баз с их кратким описанием:
 - ЧУЗ «Медико-санитарная часть» Астрахань (ул. Кубанская, д. 5), отделение функциональной диагностики
 - ГБУЗ АО «Городская клиническая больница №2 имени братьев Губиных (ул. Кубанская, д. 1), отделение функциональной диагностики
3. Формы проведения занятий: ролевые игры, диспут, кейс-метод, мозговой штурм, семинар – диалог, презентации на основе современных мультимедийных средств, лекция пресс-конференция.
4. Используемые методические материалы: наборы слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по изучаемым разделам; демонстрационные видеофильмы по изучаемым разделам; архивные данные отделения функциональной диагностики: набор ЭКГ, записи ЭХОКС и УЗДГ; ситуационные задачи по изучаемым разделам; тестовые задания по изучаемым разделам; заключения инструментальных исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдрашитова А.Т., Демидов А.А., Панова Т.Н. «Алгоритмы диагностики и лечения в кардиологии» Часть IV. «Нарушения ритма и проводимости». Астрахань, 2011
2. Байес А. де Луна и др. ЭКГ при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST. Медицинская Литература, 2009
3. Гришкин Ю.Н. «Дифференциальная диагностика аритмий. Атлас электрокардиограмм и внутрисердечных электрограмм» изд. «Фолиант», 2009
4. Корнеев Н.В., Давыдова Т.В. Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии. Медика, 2007
5. Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование. М, Медпрактика - М, 2008
6. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний / Беленков Ю.Н., Терновой С.К.//Суточное мониторирование артериального давления - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.- 976 с.
7. Хэмптон Дж. Р. Атлас ЭКГ:150 клинических ситуаций. М, Медицинская литература, 2007
8. Шварц Р.Н.«ЭКГ. С чего начать?». Астрахань, 2013
9. 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.
10. Вилькенсхоф У. Справочник по эхокардиографии. М. Медицинская литература, 2009
11. Евдокимов А.Г., Тополянский В.Д. Болезни артерий и вен. //М.:«МЕД пресс-информ» - 2012,-256 с.
12. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э// Ультразвуковая ангиология. 3-е изд., доп. и перер. - М.: Реальное Время,- 2007.- С.179-210.
13. Рыбакова М.К., Алехин М.Н., Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография. 2008.
14. Струтынский А.В. Эхокардиограмма: Анализ и интерпретация. М., Медпресс-информ 2007
15. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография, 2-е издание. М.: Практика, 2005
16. Зенков Л.Р. Электроэнцефалография// Функциональная диагностика нервных болезней. Руководство для врачей. - М. "МЕД пресс-информ", 2004. - С. 12 - 139.
17. Зенков Л.Р. «Функциональная диагностика нервных болезней», «МедПрессинформ», 2011
18. Руководство по ультразвуковой компьютерной эхоэнцефалографии: Пособие для врачей/В.В. Гнездицкий; НИИ неврологии РАМН, ЗАО "Спектрмед", 2002.
19. Ольховская Е.А. «Исследование функции внешнего дыхания».изд. НГМА, 2009
20. Внутренние болезни по Гинсли Р. Харрисону.(в 2-х томах) Перевод с англ. М : Практика , 2002.
21. Мазур Н.А. Практическая кардиология. - М.: Медпрактика,2009
22. Интерстициальные болезни легких. Мухин Н.А.: 2007: М.: Литерра, 432стр.
23. Малый атлас рентгеноанатомии., Каплунова О.А., изд. «Феникс», 2012
24. Лучевые методы диагностики болезней сердца. Телен М., изд. «МедПресс-информ», 2011

25. Никитин Ю. М, Ультразвуковая диагностика // Нервные болезни // Под ред Лузина М.Н. М.. Медицина, 2002. С. 62-92.
26. Катькова Е.А. Диагностический ультразвук // Е.А. Катькова. Офтальмология // Под ред. А.В. Зубарева. М.. Стром. 2002, 120 с. (серия Диагностический ультразвук).
27. Общая патологическая анатомия, учебное пособие Зайратьянц О.В., 2007
28. Руководство к практическим занятиям по патологии., под. Ред. М.А. Пальцева, 2006
29. Патофизиология заболеваний сердечно-сосудистой системы., под ред. Л.Лилли Издательство: Бином, стр.: 598, 2003
30. Патофизиология, в 2-х томах, Литвицкий П.Ф. Издательство: ГЭОТАР-МЕД, Страниц: 752, 2003
31. Диагностика и терапия неотложных состояний в клинике внутренних болезней. Мартынов А.А.: 2004: Петрозаводск: ИнтелТек.
32. Сердечно-легочная реанимация, П. Сафар, изд. «Медицина» , 2000
33. Флакскампф Ф.А. Практическая эхокардиография, МЕД пресс-информ, 2013
34. Васюк Ю.А. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии, Практическая медицина, 2012