

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.И. МЕЧНИКОВА
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ГБОУ ВПО СЗГМУ ИМ. И.И.МЕЧНИКОВА МИНЗДРАВА РОССИИ)

КАФЕДРА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова
Минздрава России

«29» 12 2015 г.



/О.Г. Хурцилава

(подпись)

(ФИО)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ 144 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика» (далее – программа), в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 от 29.12.2012 г., заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Трудоемкость освоения – 144 академических часа (1 месяц).

1 академический час равен 45 минутам.

Форма обучения: очно-заочная

Основными компонентами программы являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- рабочие программы учебных модулей: «Специальные дисциплины», «Смежные дисциплины»;

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика»

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Новиков В.И.	профессор	Зав.кафедрой ФД	СЗГМУ им.И.И.Мечникова
2.	Чекина Н.М.	доцент	Зав.Уч.частью кафедры ФД	СЗГМУ им.И.И.Мечникова
3.	Голенок В.Н.		Ст.лаборант кафедры ФД	СЗГМУ им.И.И.Мечникова
По методическим вопросам				
4.	Михайлова О.А.		Заведующий ООСП	СЗГМУ им.И.И.Мечникова
5.				

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика»
обсуждена на заседании кафедры функциональной диагностики
«14» декабря 2015 г., протокол № 10 .

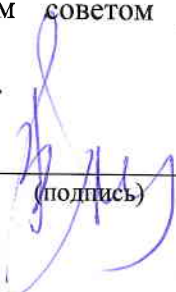
Заведующий кафедрой, проф.  /Новиков Владимир Игоревич/
(подпись) (ФИО)

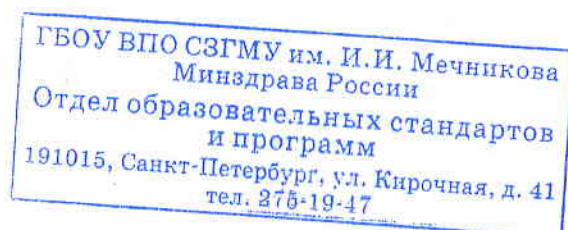
СОГЛАСОВАНО:


с отделом образовательных стандартов и программ ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова
Минздрава России
«25» 12 2015 г.

Заведующий ООСП  /Михайлова О.А./
(подпись) (ФИО)

Одобрено методическим советом _____ медико-биологического _____
факультета
«25» декабря 2015 г.

Председатель, проф.  /Михайлова О.А./
(подпись) (ФИО)




25.12.2015

- учебный план;
- календарный учебный график;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

В содержании программы предусмотрены необходимые знания и практические умения по социальной гигиене и организации здравоохранения. Для формирования профессиональных навыков, необходимых для проведения профильной помощи (диагностических исследований) в программе отводятся часы на обучающий симуляционный курс (далее – ОСК).

Программа ОСК состоит из двух компонентов:

- 1) ОСК, направленного на формирование общепрофессиональных умений и навыков;
- 2) ОСК, направленного на формирование специальных профессиональных умений и навыков.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее – УМК).

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские занятия, практические занятия, занятия с использованием дистанционных образовательных технологий, самостоятельная работа), формы контроля знаний.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача – функционального диагноста его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе).

В дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей-функциональных диагностов по специальности «Функциональная диагностика» содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по программе осуществляется посредством проведения сертификационного экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика» включают:

- а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;
- б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
- клинические базы в медицинских организациях, научно-исследовательских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации;
- г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;
- д) законодательство Российской Федерации.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации.

Требования к квалификации.

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

Подготовка в ординатуре по специальности «Функциональная диагностика»

Характеристика профессиональных компетенций врача, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности "Функциональная диагностика"

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК):

- способность и готовность использовать знания организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи больным, анализировать показатели работы их структурных подразделений, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам (ОПК-1).

У обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (далее - ПК):

в диагностической деятельности:

- способность и готовность к проведению диагностического исследования заболеваний сердечно – сосудистой системы, органов дыхания, центральной и периферической нервной системы (ПК-1);
- способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов сердечно – сосудистой системы, органов дыхания, центральной и периферической нервной системы (ПК-2);

- способность и готовность выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний сердечно – сосудистой системы, органов дыхания, центральной и периферической нервной системы, используя знания основных медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам, анализировать закономерности функционирования органов и систем при заболеваниях и патологических процессах, выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний в соответствующей группе заболеваний (ПК-3);
в реабилитационной деятельности:
- способность и готовность применять различные реабилитационные мероприятия (медицинские, социальные, психологические) при наиболее распространенных патологических состояниях и повреждениях организма (ПК-4);
в организационно-управленческой деятельности:
- способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы отделений функциональной диагностики (ПК-5);
- способность и готовность использовать знания организационной структуры функциональной диагностики, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи, анализировать показатели работы их структурных подразделений функциональной диагностики, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам в функциональной диагностике (ПК-6).

Перечень знаний, умений и владений врача - функционального диагноста

По окончании обучения врач- функциональный диагност должен знать:

1. Общие знания:

- законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения;
- основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения;
- основы медицинского страхования и деятельности медицинских организаций в условиях страховой медицины;
- основы анатомии и физиологии человека, половозрастные особенности;
- основы общей патологии человека;
- основы иммунобиологии и реактивности организма;
- основы и клиническое значение лабораторной диагностики заболеваний;
- вопросы экспертизы трудоспособности и законодательства Российской Федерации по вопросам врачебно-трудовой экспертизы и социально-трудовой реабилитации;

2. Специальные знания:

- нормативно-правовую базу по основам законодательства и директивным документам, определяющим деятельность службы функциональной диагностики, организации службы функциональной диагностики;
- современные возможности и принципы работы с диагностическим оборудованием;
- нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем;
- вопросы общемедицинских дисциплин в объёме, необходимом для решения профессиональных задач;
- функционально–диагностические методы, используемые для исследования заболеваний сердца и сосудов;
- функционально–диагностические методы при исследовании заболеваний органов дыхания;
- Основы медицинской этики и деонтологии;

По окончании обучения врач- функциональный диагност должен уметь:

- проводить диагностические исследования сердечно – сосудистой системы;
- проводить диагностические исследования дыхательной системы;
- оценить резервные возможности сердечно- сосудистой, дыхательной, нервной системы с учетом клинической интерпретации данных исследования и построения алгоритмов диагностического поиска при различной патологии;
- оценить возможности эффективности лечебных мероприятий посредством диагностических методов;
- работать на современном диагностическом оборудовании;
- организовать работу отделения функциональной диагностики; вести учетно-отчетную медицинскую документацию;
- иметь навыки работы с медицинской литературой.

По окончании обучения врач- функциональный диагност должен владеть:

- методикой комплексного обследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы;
- методикой комплексного обследования пациентов с заболеваниями дыхательной системы;
- при комплексном диагностическом исследовании сердечно – сосудистой системы (электрокардиография, холтеровское мониторирование и суточное мониторирование артериального давления, бифункциональное мониторирование ЭКГ и АД, нагрузочные и лекарственные пробы, эхокардиография (ЭХОКГ), стресс-ЭХОКГ, чрезпищеводная ЭХОКГ, дуплексное сканирование сосудов шеи и головы, артерий и вен верхних и нижних конечностей, сосудов висцеральных органов);
- при комплексном диагностическом исследовании дыхательной системы (спирометрия, функциональные пробы в спирографии), ознакомиться с бодиплетизмографией;

III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика» проводится в форме сертификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-функционального диагноста в соответствии с требованиями квалификационных

характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика».

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации и сертификат специалиста.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

РАЗДЕЛ 1

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ И СОЦИАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1.	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития
1.1.1.	Принципы организации функциональной диагностики в РФ
1.1.2.	Организация работы отделений (кабинетов) функциональной диагностики
1.1.2.1	Штатное расписание
1.1.2.2	Расчетные нормы нагрузки для врача и медицинской сестры отделения (кабинета) функциональной диагностики
1.1.2.3	Квалификационные требования к врачу-специалисту функциональной диагностики
1.1.2.4	Квалификационные требования к медицинской сестре отделения (кабинета) функциональной диагностики
1.1.2.5	Последипломное образование специалистов функциональной диагностики
1.1.2.6	Организация хозрасчетной деятельности отделений (кабинетов) функциональной диагностики
1.2.	Теоретические основы социальной гигиены и организации Здравоохранения в РФ
1.2.1.	Социальная гигиена как наука
1.2.1.1.	Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни
1.2.1.2.	Здоровье человека как социальная ценность и общественная категория
1.2.2.	Теоретические основы отечественного здравоохранения
1.2.2.1.	Принципы организации здравоохранения Российской Федерации

1.2.2.2.	Основные руководящие документы Правительства в области охраны здоровья и перспективы развития здравоохранения
1.3.	Вопросы врачебной этики и деонтологии
1.3.1.	Понятие о врачебной этике и деонтологии
1.3.1.1	Вопросы врачебной этики
1.3.1.2	Требования, предъявляемые к врачу
1.3.1.3	Врач и больной
1.3.1.4	Врачебная тайна
1.4.	Правовые основы российского здравоохранения
1.4.1.	Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан
1.4.1.1	Основные принципы охраны здоровья граждан
1.4.1.2.	Право граждан на охрану здоровья и его гарантии
1.4.1.3	Основные профессиональные обязанности и юридические права медицинских работников
1.4.2	Основы российского трудового права
1.4.2.1	Трудовой договор с работниками здравоохранения. Порядок приема на работу и увольнения. Переводы на другую работу. Перемещение.
1.4.2.2	Совместительство. Заместительство. Совмещение профессий
1.4.2.3	Рабочее время работников учреждений здравоохранения и время отдыха

РАЗДЕЛ 2
АППАРАТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Основные приборы для клинической функциональной диагностики
2.1.1	Основные приборы для исследования функции внешнего дыхания
2.1.2.	Аппаратура для визуализации сердца и сосудов
2.2	Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой

РАЗДЕЛ 3
КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ (ЭКГ)

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)
3.1.1	Очаговые поражения миокарда
3.1.1.1.	Классификация очаговых поражений миокарда
3.1.1.2.	Инфаркт миокарда (ИМ)

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1.1.3.	Локализация инфарктов миокарда
3.1.1.4.	Осложненный ИМ
3.2	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости
3.2.1	Экстрасистолия
3.2.1.1	Генез, клиническое значение и классификация экстрасистолии
3.2.1.2.	Критерии экстрасистолии: интервал сцепления, постэкстрасистолическая пауза, интерполированные экстрасистолы
3.2.1.3.	Предсердная экстрасистолия
3.2.1.4.	Экстрасистолия из AV-соединения
3.2.1.5.	Желудочковая экстрасистолия
3.2.1.6.	Экстрасистолы: мономорфные, монофокусные и полиморфные
3.2.1.7.	Экстрасистолы: парные, аллоритмия
3.2.1.8.	Экстрасистолы: ранние, сверхранные
3.2.2	Фибрилляция и трепетание предсердий
3.2.2.1.	Генез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании предсердий
3.2.2.2.	ЭКГ-признаки фибрилляции предсердий
3.2.3.3	ЭКГ-признаки трепетания предсердий
3.2.3	Пароксизмальные и хронические тахикардии
3.2.3.1.	Патогенез и классификация пароксизмальных и хронических (постоянно-возвратных) суправентрикулярных и желудочковых тахикардии
3.2.3.2.	Синусовая реципрокная пароксизмальная тахикардия
3.2.3.3.	Предсердная реципрокная пароксизмальная и хроническая (постоянно-возвратная) тахикардия
3.2.3.4.	Атриовентрикулярные (AV) реципрокные пароксизмальные и хронические тахикардии
3.2.3.5.	Желудочковые тахикардии (ЖТ)
3.2.4	Фибрилляция и трепетание желудочков
3.2.4.1	ЭКГ-признаки фибрилляции желудочков
3.2.4.2	ЭКГ-признаки трепетания желудочков
3.2.5	Суправентрикулярные блокады
3.2.5.1	Клинико-физиологическая классификация суправентрикулярных блокад
3.2.5.2 .	Синоатриальные блокады I, Я, III степени
3.2.5.3	Атриовентрикулярные блокады
3.2.6	Электрокардиостимуляция (ЭКС)

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.2.6.1	Показания к ЭКС
3.2.6.2	Виды ЭКС
3.2.6.3	ЭКГ-признаки адекватной ЭКС
3.2.6.4	ЭКГ-признаки неадекватной ЭКС

РАЗДЕЛ 4
СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭКГ, СТРЕСС-ТЕСТ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
4.1	Стресс-тест
4.1.1.	Стресс-ЭКГ (велозергометрия, тредмил)
4.1.1.1.	Диагностические возможности стресс-ЭКГ
4.1.1.2.	Показания и противопоказания к проведению исследования
4.1.1.3.	Методика проведения стресс-ЭКГ
4.1.1.4.	Критерии оценки ИБС по данным стресс-ЭКГ
4.2	Методы длительной регистрации ЭКГ
4.2.1	Прикроватное мониторирование в блоках интенсивной терапии
4.2.2.	Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера(ХМ)
4.2.2.1.	Показания к проведению ХМ
4.2.2.2	Методика исследования
4.2.2.3.	Отведения ЭКГ при ХМ
4.2.2.4.	Диагностика нарушений ритма сердца
4.2.2.5.	Диагностика изменений ЭКГ по ишемическому типу
4.2.2.6	Критерии эффективности антиаритмической и антиангинальной терапии по данным ХМ
4.2.3.	Бифункциональное мониторирование: суточное мониторирование ЭКГ (ХМ) и суточное мониторирование АД (СМАД)
4.2.3.1.	Показания к проведению исследования
4.2.3.2.	Методика исследования
4.2.3.3.	Оценка результатов исследования
4.2.4.	Методы электрофизиологического исследования
4.2.4.1.	Электрограмма пучка Гиса
4.2.4.2.	Чреспищеводная электрическая стимуляция предсердий
4.2.4.3.	Значение методов электрофизиологического исследования в диагностике нарушений ритма и проводимости сердца
4.2.5.	Новые методы ЭКГ-исследования

4.2.5.1.	Вариабельность сердечного ритма
4.2.5.2.	ЭКГ высокого разрешения. Оценка поздних потенциалов предсердий и желудочков
4.2.5.3.	Оценка дисперсии интервала QT
4.2.5.4.	Оценка альтернации зубца T

РАЗДЕЛ 5 ЭХОКАРДИОГРАФИЯ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
5.1	Методика ЭХОКГ
5.1.1.	Двухмерная ЭХОКГ
5.1.2	Одномерная ЭХОКГ
5.1.3	Доплеровская ЭХОКГ
5.1.3.1	Постоянноволновой и импульсный режимы
5.1.3.2	Цветовой режим
5.1.4	Тканевая ЭХОКГ
5.1.5	Трехмерная ЭХОКГ
5.1.6	Количественная эхокардиография
5.1.6.1	Оценка размеров и объемов полостей
5.1.7	Оценка сердечной функции
5.1.7.1	Систолическая функция
5.1.7.2	Диастолическая функция
5.2	Диагностика пороков митрального клапана
5.2.1	Митральный стеноз
5.2.2	Митральная недостаточность
5.2.2.1	Первичная митральная недостаточность
5.2.2.2	Вторичная митральная недостаточность
5.3	Диагностика пороков аортального клапана
5.3.1	Аортальный стеноз
5.3.2	Аортальная недостаточность
5.4	Ультразвуковая диагностика ИБС
5.4.1	Деление ЛЖ на сегменты
5.4.2	ЭХОКГ при инфаркте миокарда
5.4.2.1	Полуколичественная оценка зоны поражения
5.4.2.2	ЭХОКГ при разрывах миокарда

5.4.2.3	ЭХОКГ при аневризме ЛЖ
5.4.2.4	Внутрисердечные тромбы
5.4.2.5	Перикардиты
5.4.3	Использование тканевого режима
5.4.4	Стресс-ЭХОКГ
5.4.4.1	Стресс-ЭХОКГ с физической нагрузкой
5.4.4.2	Стресс-ЭХОКГ с лекарственной нагрузкой
5.5	Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий
5.5.1	Гипертрофическая КМП
5.5.1.1	Морфологические варианты
5.5.1.2	Субаортальный стеноз
5.5.1.3	Способы лечения
5.5.2	Дилатационная КМП
5.5.3	Рестриктивная КМП
5.5.4	Аритмогенная КМП
5.5.5	Неклассифицируемые КМП

РАЗДЕЛ 6 УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСУДОВ

6.1	Методы УЗ-исследования сосудов
6.1.1	Ультразвуковая визуализация сосудов
6.1.2	Допплеровское исследование сосудов
6.1.2.1	Количественный анализ сосудистого кровотока
6.2	Ультразвуковая анатомия сосудов
6.2.1	Ультразвуковая анатомия сосудов головы и шеи
6.2.2	Ультразвуковая анатомия сосудов конечностей
6.2.3	Ультразвуковая анатомия сосудов внутренних органов
6.3	Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний
6.3.1	Диагностика заболеваний магистральных сосудов шеи
6.3.2	Диагностика заболеваний интракраниальных сосудов
6.3.3	Диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей
6.3.4	Диагностика заболеваний сосудов брюшной аорты и ее висцеральных ветвей

РАЗДЕЛ 7
КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА
СИСТЕМЫ ДЫХАНИЯ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
7.1.	Дыхательная недостаточность
7.1.1	Понятие недостаточности системы внешнего дыхания
7.1.2	Острая дыхательная недостаточность
7.1.3	Хроническая дыхательная недостаточность
7.1.4	Классификация дыхательной недостаточности
7.1.4.1.	Дыхательная недостаточность вследствие первично внелегочных причин
7.1.4.2	Типы дыхательной недостаточности вследствие первично легочных нарушений
7.1.4.2.1	Обструктивный
7.1.4.2.2	Рестрективный
7.1.4.2.3	Диффузионный
7.1.4.2.4	Перфузионный
7.2	Методы определения показателей биомеханики дыхания
7.2.1.	Спирография
7.2.1.1.	Методика записи
7.2.1.2.	Обработка спирограммы
7.2.1.3.	Основные показатели спирограммы
7.2.1.4.	Оценка результатов
7.2.2.	Электронная спирометрия
7.2.2.1.	Кривая «поток-объем»
7.2.2.2.	Основные показатели кривой «поток-объем»
7.2.2.3.	Методика проведения спирометрии
7.2.2.4.	Критерии правильности выполнения маневров
7.2.2.5.	Ошибки при выполнении маневров
7.2.2.6.	Общие принципы оценки показателей спирометрии
7.2.3.	Бодиплетизмография
7.2.3.1.	Определение аэродинамического сопротивления дыхательных путей
7.2.3.2.	Определение внутригрудного объема газа
7.2.3.3.	Методика исследования
7.2.3.4.	Интерпретация результатов
7.3.	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания

7.3.1.	Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами
7.3.1.1.	Бронходилатационный тест (проба с бронхолитиками)
7.3.1.2.	Бронхоконстрикторный тест (провокационная проба)
7.3.1.3.	Условия проведения проб
7.3.1.4.	Показания и противопоказания
7.3.1.5.	Препараты для проведения проб
7.3.1.6.	Оценка результатов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ
"СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ"
РАЗДЕЛ 8
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
8.1	Кардиология
8.1.1	Ишемическая болезнь сердца.
8.1.1.1	Определение, классификация ВОЗ
8.1.1.2	Стенокардия, классификация, патогенез, клиника, диагностические критерии, лечение.
8.1.1.3	Хирургическое лечение ИБС.
8.1.2.	Инфаркт миокарда.
8.1.2.1	Лечение неосложненного инфаркта миокарда, тромболитическая терапия.
8.1.2.2	Ранние осложнения ОИМ.
8.1.3	Определение понятию НК. Классификация НК. Причины развития НК.
8.1.3.1	Дифференциальный диагноз цианоза.
8.1.3.2	Дифференциальный диагноз одышки.
8.1.4	Виды ТЭЛА. Причины ТЭЛА. Эмбологенный тромбоз.
8.1.4.1	Тактика лечения ТЭЛА мелких ветвей.
8.1.4.2	Острое легочное сердце, дифференциальный диагноз со схожими состояниями.
8.2	Неотложная медицина
8.2.1	Организация и объем по оказанию экстренной помощи при неотложных состояниях
8.2.2	Оказание экстренной медицинской помощи в объеме первой врачебной помощи (базисное реанимационное пособие) при остановке дыхания и кровообращения
8.2.3	Оказание экстренной медицинской помощи в объеме первой врачебной помощи при клинической смерти с применением методов расширенной реанимации

V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, освоение новых знаний, методик, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций в области функционально-диагностических исследований сердца и сосудов, а также органов дыхания, подготовить врачей к сдаче сертификационного экзамена.

Категория обучающихся: заведующие отделениями и кабинетами, врачи - функциональные диагносты, врачи - ультразвуковые диагносты

Трудоемкость обучения: 144 академических часа (1 месяц).

Форма обучения: очно-заочная

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»								
1.	ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ И СОЦИАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	4			4			Промежуточный контроль (зачет)
1.1	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития	2			2			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
1.1.1	Принципы организации функциональной диагностики в РФ	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
1.1.2	Организация работы отделений (кабинетов) функциональной диагностики	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
1.2	Вопросы врачебной этики и деонтологии	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
1.2.1	Понятие о врачебной этике и деонтологии	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
1.3	Правовые вопросы российского здравоохранения	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
1.3.1	Основы российского трудового права	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
2.	АППАРАТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ	2			2			Промежуточный контроль (зачет)
2.1	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	2			2			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
2.1.1	Основные приборы для исследования функции внешнего дыхания	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
2.1.2	Аппаратура для визуализации сердца и сосудов	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
3.	КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ (ЭКГ)	35	9	6	10	8	10	Промежуточный контроль (зачет)
3.1	ЭКГ при ишемической болезни сердца	10	2		6		2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
	(ИБС)							
3.1.1	Очаговые поражения миокарда	10	2		6		2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
3.2	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	24	7	6	3	8	8	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
3.2.1	Экстрасистолия	4		1			3	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
3.2.2	Фибрилляция и трепетание предсердий	4	1	1			2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
3.2.3	Пароксизмальные и хронические тахикардии	4	2	1	1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
3.2.4	Фибрилляция и трепетание желудочков	4	2	1			1	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
3.2.5	Суправентрикулярные блокады	4		1	1		2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
3.2.6	Электрокардиостимуляция (ЭКС)	4	2	1	1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
4.	СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭКГ, СТРЕСС-ТЕСТ	18	4	2			12	Промежуточный контроль (зачет)
4.1	Стресс-тест	4					4	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
4.1.1	Стресс-ЭКГ (велозргометрия, тредмил)	4					4	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
4.2	Методы длительной регистрации ЭКГ	14	4	2			8	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
4.2.1	Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ)	7	2	1			4	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
4.2.2	Бифункциональное мониторирование: суточное мониторирование ЭКГ (ХМ) и суточное мониторирование АД (СМАД)	7	2	1			4	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.	ЭХОКАРДИОГРАФИЯ	43	8	11	6		18	Промежуточный контроль (зачет)
5.1	Методика ЭХОКГ	9	1		2		6	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.1.1	Одномерная и двухмерная ЭХОКГ	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.1.2	Допплеровская и тканевая ЭХОКГ	3	1				2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.1.3	Количественная эхокардиография	2					2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.1.4	Оценка сердечной функции	3			1		2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.2	Диагностика пороков митрального клапана	6			2		4	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.2.1	Митральный стеноз	3			1		2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.2.2	Митральная недостаточность	3			1		2	Текущий контроль

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
								(тестовый конт-ль)
5.3	Диагностика пороков аортального клапана	8		4			4	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.3.1	Аортальный стеноз	4		2			2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.3.2	Аортальная недостаточность	4		2			2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.4	Ультразвуковая диагностика ИБС	12	3	3	2		4	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.4.1	Деление ЛЖ на сегменты	2	1	1				Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.4.2	ЭХОКГ при инфаркте миокарда	3	1	1	1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.4.3	Стресс-ЭХОКГ	7	1	1	1		4	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.5	Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий	8	4	4				Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.5.1	Гипертрофическая КМП	2	1	1				Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.5.2	Дилатационная КМП	2	1	1				Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.5.3	Рестриктивная КМП	2	1	1				Текущий контроль (тестовый конт-ль)
5.5.4	Аритмогенная КМП	2	1	1				Текущий контроль (тестовый конт-ль)
6.	УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСУДОВ	10	4		2		4	Промежуточный контроль (зачет)
6.1	Методы УЗ-исследования сосудов	4					4	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
6.1.1	Ультразвуковая визуализация сосудов	2					2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
6.1.2	Допплеровское исследование сосудов	2					2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
6.2	Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний	6	4		2			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
6.2.1	Диагностика заболеваний магистральных сосудов шеи	2	1		1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
6.2.2	Диагностика заболеваний интракраниальных сосудов	1	1					Текущий контроль (тестовый конт-ль)
6.2.3	Диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей	2	1		1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
6.2.4	Диагностика заболеваний сосудов брюшной аорты и ее висцеральных ветвей	1	1					Текущий контроль (тестовый конт-ль)
7.	КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ ДЫХАНИЯ	12			8		4	Промежуточный контроль (зачет)
7.1	Дыхательная недостаточность	2			2			Текущий контроль (тестовый конт-ль)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
7.1.1	Острая дыхательная недостаточность	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
7.1.2	Хроническая дыхательная недостаточность	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
7.2	Методы определения показателей биомеханики дыхания	6			4		2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
7.2.1.	Спирография	6			4		2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
7.3	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	6			4		2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
7.3.1.	Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами	4			2		2	Текущий контроль (тестовый конт-ль)
Рабочая программа учебного модуля «Смежные дисциплины»								
8.	СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6	4		2			Промежуточный контроль (зачет)
8.1	Кардиология	4	4					Текущий контроль (тестовый конт-ль)
8.1.1	Ишемическая болезнь сердца.	1	1					Текущий контроль (тестовый конт-ль)
8.1.2.	Инфаркт миокарда.	1	1					Текущий контроль (тестовый конт-ль)
8.1.3	Определение понятию НК. Классификация НК. Причины развития НК.	1	1					Текущий контроль (тестовый конт-ль)
8.1.4	Виды ТЭЛА. Причины ТЭЛА. Эмбологенный тромбоз.	1	1					Текущий контроль (тестовый конт-ль)
8.2	Неотложная медицина	2			2			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
8.2.1	Организация и объем по оказанию экстренной помощи при неотложных состояниях	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
8.2.2	Оказание экстренной медицинской помощи в объеме первой врачебной помощи (базисное реанимационное пособие) при остановке дыхания и кровообращения	1			1			Текущий контроль (тестовый конт-ль)
Итоговая аттестация		6	-	-	6			Экзамен
Всего		136	29	19	40	8	48	

VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Примерная тематика лекционных занятий

№	Тема лекции	Содержание лекции	Формируемые компетенции
1.	Организация службы функциональной диагностики в РФ и пути её развития	1.1	ОПК,
2.	Этика и деонтология	1.2.1.1-1.2.1.3	ОПК, ПК-6,
3.	Нормальная анатомия камер сердца в электрофизиологии	2.1.2	ПК-1, ПК-2
4.	Суточное мониторирование артериального давления	4.1.3	ПК-2, ПК-3, ПК-4
5.	Стресс-ЭКГ	4.1.1	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
6.	Фибрилляция и трепетание предсердий	3.3.5	ПК-2, ПК-3
7.	Аортальная недостаточность	5.3.2	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
8.	Эхокардиография при митральных пороках сердца	5.2.1-5.2.2	ПК-2, ПК-3 ПК-4, ПК-5
9.	Эхокардиография в диагностике ИБС	5.5.1-5.5.3	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
10.	Эхокардиография. (Кардиомиопатии)	5.5.1-5.5.5.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
11.	Ультразвуковая ангиология (дуплексное сканирование ветвей дуги аорты и артерий основания мозга)	6.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
12.	Спирометрия	7.1.1-7.1.3; 7.2.1 7.3.1; 7.4.1-7.4.3 7.5.1	ПК-2, ПК-3 ПК-5, ПК-6

Примерная тематика семинарских занятий

№	Тема семинара	Содержание семинара	Формируемые компетенции
1.	Организация службы функциональной диагностики в РФ и пути её развития	1.2	ОПК
2.	Вопросы врачебной этики и деонтологии	1.3.1.1-1.3.1.7	ОПК, ПК-6,
3.	Методические особенности суточного мониторирования	4.2.2 4.2.3	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
4.	Суточное мониторирование артериального давления	4.2.3	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
5.	Особенности ЭХО диагностики аортальных пороков при ИЭ	5.3.2	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
6.	Кардиомиопатии	5.5.1-5.5.5.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

Примерная тематика практических занятий

№	Тема практических занятий	Содержание практических занятий	Формируемые компетенции

1.	Электрокардиография при инфарктах	3.2.2.1-3.2.2.2	ПК-1, ПК-2, ПК-3
2.	Суточное мониторирование ЭКГ	4.2.2-4.2.3	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
3.	Суточное мониторирование артериального давления	4.5.3	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
4.	Эхокардиография у пациентов с пороками сердца	5.2.1-5.2.2 5.3.1-5.3.2.	ПК-2, ПК-3 ПК-4, ПК-5, ПК-6
5.	Стресс-ЭХОКГ	5.4.4	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6
6.	Ультразвуковая ангиология (методика исследования)	6.1	ПК-2, ПК-3, ПК-4
7.	Спирометрия	7.4.1-7.4.3 7.5.1	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

Примерная тематика самостоятельной работы

№	Тема практических занятий	Содержание С/Р	Формируемые компетенции
1.	Синдромы предвозбуждения желудочков	3.3.1-3.3.13	ПК-1, ПК-2, ПК-3
2.	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	3.1.1-3.1.3	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
3.	Методы длительной регистрации ЭКГ	4.2.1-4.2.5	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

Примерная тематика симуляционного курса

№	Тема практических занятий	Содержание	Формируемые компетенции
1.	Ультразвуковая диагностика ИБС	5.4.1-4.4.4	ПК-1, ПК-2, ПК-3
2.	Ультразвуковая анатомия сосудов	6.2.1-6.2.3	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
3.	Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний	6.3.1-6.3.4	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

Примерная тематика дистанционных занятий

№	Тема дистанционных занятий	Содержание лекции	Формируемые компетенции
1.	Экстрасистолия	3.2.1	ПК-2, ПК-3
2.	Фибрилляция и трепетание предсердий	3.3.5	ПК-2, ПК-3
3.	Суточное мониторирование артериального давления	4.1.3	ПК-2, ПК-3, ПК-4
4.	Стресс-ЭКГ	4.1.1	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
5.	Стресс-ЭхоКГ	5.4.3	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
6.	Аортальная недостаточность	5.3.2	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
7.	Эхокардиография при митральных пороках сердца	5.2.1-5.2.2	ПК-2, ПК-3 ПК-4, ПК-5
8.	Эхокардиография в диагностике ИБС	5.5.1-5.5.3	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
9.	Эхокардиография. (Кардиомиопатии)	5.5.1-5.5.5.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
10.	Ультразвуковая ангиология (дуплексное сканирование ветвей дуги аорты и артерий основания мозга)	6.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
11.	Спирография	7.2.1	ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Барсуков А.В., Баранов В.Л., Куренкова И.Г. и др. Унифицированное заключение по электрокардиографии/ Учебное пособие// С-Пб.: ЭЛБН-СПБ.- 2010.- 272 с.
2. Васюк Ю.А. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация. - Практическая медицина, 2012, - 164 с.
3. Горбунов В.М. Суточное мониторирование артериального давления: современные аспекты/ В.М. Горбунов.- М.: Логосфера, 2015.- 240 с.
4. Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А., Тарасов А.В. ЭКГ при аритмиях: атлас. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 288 с.
5. Кушаковский М. С., Гришкин Ю. Н. Аритмии сердца.- Медицинская литература от издательства: Фолиант, 2014.- 720 с.
6. Лупанов В.П., Нуралиев Э.Ю. Функциональные нагрузочные пробы в диагностике ишемической болезни сердца.- «ИнтелТек Медиа», 2012.- 224 с
7. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии.- М.: МИА, 2012.- 50 с.
8. Первова Е.В. Современная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ: Практическое руководство.- Медик, 2011.- 368 с.
9. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний./ Руководство для врачей. Под редакцией В.П.Куликова. 2-е издание – М: ООО «Фирма СТРОМ». -2011.- 512 с.
10. Функциональная диагностика в пульмонологии. Практическое руководство под ред. Чучалина А.Г. Атмосфера., 2009.-186с.
11. Рыбакова М.К., Алёхин М.Н., Митьков В.В. Эхокардиография. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. М.: Видар, 2008. - 544 с.

дополнительная литература:

1. Алехин М.Н. Ультразвуковые методы оценки деформации миокарда и их клиническое значение. - ВИДАР, 2012.- 88 с.
2. Баур К., Прейссер А. Бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких: руководство / пер. с нем. под ред. И.В. Лещенко. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 192 с.
3. Горбунов В.М. Использование СМАД для оценки эффективности антигипертензивной терапии. – Нижний Новгород, издательство ДЕКМ, 2006.-48 с.
4. Гришкин Ю.Н., Журавлёва Н.Б. Основы клинической электрокардиографии. СПб.: Фолиант, 2008. - 160 с
5. Диссеминированные заболевания легких / под ред. М.М. Ильковича. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 480 с.
6. Кардиология: руководство для врачей в 2 т. /под редакцией Н.Б. Перепеча, С.И. Рябова. СПб.: СпецЛит, 2008. - 607 с.
7. Клиническая электрокардиография. Наглядный подход: руководство / пер. с англ. под ред. А.В. Струтынского. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 328 с.
8. Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А., Тарасов А.В. ЭКГ при аритмиях: атлас. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 288 с.
9. Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике: Учебное пособие / А.С.Аксельрод, П.Ш.Чомахидзе, А.Л.Сыркин; под Ред. А.Л.Сыркина.- 3-е изд.- М.: МЕДпресс-информ, 2011.- 208 с.
10. Олти Дж., Хоуи Э. Ультразвуковое исследование. Иллюстрированное руководство / пер. с англ. под ред. В.А. Сандрикова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 256 с.

11. Плапперт Т., Саттон М.Г.Ст.Дж. Краткое руководство по эхокардиографии / пер. с англ. под ред. В.В. Митькова, М.К. Рыбаковой. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 240 с.
12. Пульмонология. Клинические рекомендации / под ред. А.Г. Чучалина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 336 с.
13. Цвибель Вильям Дж., Джон С. Пеллерито Ультразвуковое исследование сосудов. М.: ИД «Видар-М», 2008. - 646 с.
14. Профилактика. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Российские рекомендации (второй пересмотр). Всероссийское научное общество кардиологов.2009.
15. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации. Всероссийское научное общество кардиологов.2008.
16. Диагностика и лечение ХСН. Российские рекомендации (второй пересмотр). Всероссийское научное общество кардиологов Общество специалистов по сердечной недостаточности.2009.
17. Диагностика и лечение стабильной стенокардии. Российские рекомендации. Всероссийское научное общество кардиологов.2008.
18. Хроническая обструктивная болезнь легких. Клинические рекомендации. 2-е издание. Российское респираторное общество. Атмосфера, Москва, 2007.

Методические рекомендации и пособия по изучению программы:

1. Новиков В.И., Новикова Т.Н. «Количественная оценка эхокардиограммы» СПб 2010г 37с
2. Чекина Н.М., Ковалев В.А. «Учебный курс по частной эхокардиографии» Учебно-Методические пособие на компакт диске (СД) СПб, 2008г.
3. Чекина Н.М., Ковалев В.А. «Учебный курс по эхокардиографии», базовый курс. Учебно-методическое пособие на компакт диске (СД), СПб, 2008г.
4. Чекина Н.М., Юрченко И.П. «Неинвазивные методы в диагностике врожденных пороков сердца» Учебное пособие для врачей, СПб 2010г. 97с
5. Чубриева С.Ю. «Нагрузочные тесты в клинической практике» Учебно-методическое пособие. СПб 2010г. 50с
6. Чубриева С.Ю., Шпынова И.А., Новиков В.И., «Стресс-Эхокардиография» Учебно-методическое пособие. Часть 1 СПб 2010г. 31с
7. Чубриева С.Ю., Шпынова И.А., Новиков В.И., «Стресс-Эхокардиография» Учебно-методическое пособие. Часть 2 СПб 2010г. 28с
8. Чубриева С.Ю. Стресс-эхокардиография в клинической практике: учеб.-методическое пособие./С.Ю.Чубриева, И.А.Шпынова, В.И.Новиков. СПб., 2011. – 63с.
9. Чубриева С.Ю. Эхокардиографическая оценка правых отделов сердца. : учеб.-методическое пособие./С.Ю.Чубриева, И.А.Шпынова, Гусева О.А.. СПб., 2011. – 44с.
10. Шнейдер Ю.А., Красноперов П.В., Рогачева Н.М., Басова В.А. Методика имплантации бивентрикулярного электрокардиостимулятора. СПб. МАПО, 2011. 63 с.
11. Новиков В.И., Бартош-Зеленая С.Ю., Найден Т.В., Айрапетян А.В. Электрокардиографическая диагностика острых нарушений коронарного кровообращения. СПб, Изд. Политехнического университета, 2012. 79 с.
12. Никифоров В.С. Методы сердечно-сосудистой визуализации в диагностике жизнеспособного миокарда при ишемической болезни сердца. СПб.:типография ООО «Турусел» 2012. - 33 с.

13. Никифоров В.С., Лунина М.Д., Давидовская Е.И., Зуева П.Н., Маничев И.А., Щербицкий В.Г. Применение спирометрии в клинической практике СПб.: типография ООО «Турусел» 2013. - 58 с.
14. Новиков В.И., Новикова Т.Н. Методика эхокардиографии. СПб.: Изд. «Реноме», 2014. - 96 с.: ил.
15. С.Ю.Бартош-Зеленая, Т.В.Найден. Ультразвуковая диагностика атросклеротического поражения брахиоцефальных артерий. Учебное пособие. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. – 52 с.
16. С.Ю.Бартош-Зеленая, О.А.Гусева алгоритм проведения эхокардиографии и формирование заключения. Учебное пособие. СПб.: Изд-во Политехн.ун-та, 2014. – 67 с.
17. Новиков В.И., Новикова Т.Н. Клапанные пороки сердца. СПб СпецЛит, 2015. – 125 с.
18. В.С.Никифоров, Н.М.Чекина, М.Д.Лунина, Г.А.Утехина. Амбулаторное мониторирование артериального давления. Учебное пособие. .СПб.: Издательство «КультИнформПресс», 2015. – 50 с.
19. В.С.Никифоров, О.А.Марсальская, В.И.Новиков. Эхокардиографическая оценка деформации миокарда в клинической практике. Учебное пособие. СПб.: Издательство «КультИнформПресс», 2015. – 28 с.

программное обеспечение:

«MOODLE»

DVD-ROM: М.К.Рыбакова, В.В.Митьков Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. ВИДАР, 2011

CD-ROM: Визуализация эпилептогенных поражений мозга у детей. Под ред. А.А.Алиханова. ВИДАР, 2009

CD-ROM: Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. И.Н.Митина, Ю.И.Бондарев. ВИДАР, 2008

CD-ROM: УЗД заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов.(2 издание).Агаджанова Л.П. ВИДАР, 2007.

CD-ROM: Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. т.5 Под ред. Митькова В.В. ВИДАР, 2006

базы данных, информационно-справочные системы –

<http://onlinelibrary.wiley.com>- электронные научные журналы издательства WILEY

<http://hstalks.com> - библиотека онлайн лекций по биомедицинским и естественным Наукам компании [Henry Stewart Talks](http://www.hstalks.com)

<http://www.springerlink.com>- Полнотекстовые книги, журналы, справочники по различным отраслям знаний, включая медицину

<http://www.ClinicalKey> - электронный ресурс издательства Elsevier

<http://www.oxfordjournals.org> - журналы издательства Оксфордского университета

eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека

<http://www.rasfd.com>-Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики

<http://www.rasudm.org> -Российская ассоциация ультразвуковой диагностики в медицине

<http://www.angiologia.ru/>- электронный журнал

<http://stroke.ahajournals.org/>- электронный журнал

<http://www.mdescape>

<http://www.vidar.ru>

<http://www.rosminzdrav.ru/> -Министерство здравоохранения РФ

<http://zdrav.spb.ru/> -Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кабинеты: 2 учебных аудитории (60 м² и 60м²), учебный компьютерный класс (25 м²), 6 кабинетов отделения функциональной диагностики клиники имени Э.Э. Эйхвальда СЗГМУ имени И.И.Мечникова, кабинеты в отделениях функциональной диагностики на клинических базах ФГУЗ КБ № 122 им. Л.Г.Соколова ФМБА России,

Лаборатории:

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

Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:

Медицинское оборудование (для отработки практических навыков):

Аппаратура, приборы:

1. Электрокардиографы – переносные трехканальные «Геолинк»; «Cardiovit AT» фирмы Shiller, MAC-120ST фирмы GE Medical system;

2. Комплекс для проведения нагрузочных проб: тредмил и горизонтальный велоэргометр фирмы «GE» (США);

3. Ультразвуковые сканеры: Vivid Q - цифровой универсальный сканер экспертного класса (GE Healthcare, General Electric Co.), УЗ сканер Siemens/ Acuson Sequoia 512 (Siemens - Acuson, США); УЗ сканер «Toshiba Aplio XG» (Toshiba Medical Systems Corporation, Япония);

4. Система холтеровского мониторирования ЭКГ фирмы «Zymed Philips» (США) - портативные 24/48 часовые и 7 суточные регистраторы DigiTrak-Plus Holter с флэш-памятью, комплекс «Кардиотехника-04-АД-1» (Россия) для суточного мониторирования ЭКГ и АД;

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

6. Аппаратно - программный комплекс для проведения спирометрии «МастерСкрин Пневмо» фирмы «Jaeger» (Германия).

Технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника):

1. 2 мультимедийных комплекса (ноутбук, проектор, экран) в 2 учебных аудиториях;

2. Специализированный компьютерный мультимедийный класс с выходом в Интернет;

3. Персональные компьютеры с выходом в Интернет в кабинетах отделения функциональной диагностики клиники имени Э.Э. Эйхвальда СЗГМУ имени И.И.Мечникова, кабинеты в отделениях функциональной диагностики на клинических базах отделений функциональной диагностики ФГУЗ КБ № 122 им. Л.Г.Соколова ФМ России, ГБУЗ "Городская Покровская больница", ГБУЗ ЛОКБ.

VII. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модулей, и проводится в форме *тестового контроля*. Промежуточная аттестация – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по модулям. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика» проводится в форме сертификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-функционального диагноста по специальности «Функциональная диагностика» в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Примерная тематика рефератов

1. Нарушение ритма и проводимости: классификация, происхождение, клинические и ЭКГ - проявления, принципы лечения и профилактика.
2. Острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда: классификация, клиника, патогенетические особенности трансмурального и интрамурального инфаркта, ЭКГ-критерии и лабораторная диагностика, осложнения, лечение.
3. Синкопальные состояния: причины, дифференциальная диагностика, принципы лечения.
4. Методы клинического обследования в современной кардиологической клинике: возможности функциональных, радиоизотопных, томографических методов обследования.
5. Диагностические возможности эхокардиографического исследования протезированных клапанов сердца.
6. Чреспищеводная эхокардиография в диагностике внутрисердечных источников эмболии.
7. Атеросклероз: факторы риска, патогенез, морфологические изменения в сосудах, стадии атеросклероза, методы диагностики, типы гиперлипидемий, профилактика и лечение.
8. Мультифокальное поражение системы кровообращения при атеросклерозе. Методы диагностики.
9. Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен шеи и головы в дуплексном режиме.

Примерная тематика контрольных вопросов

1. ЭКГ признаки атриовентрикулярных блокад
2. ЭКГ при фибрилляции предсердий.
3. ЭКГ при тахиаритмиях.
4. ЭКГ при работе искусственного водителя ритма.
5. ЭКГ критерии прекращения пробы с физической нагрузкой.
6. Синдром ранней реполяризации желудочков.
7. Показания для проведения стресс-теста.
8. ЭХО признаки митрального стеноза.
9. Эхокардиографические признаки аортальной недостаточности.
10. ЭХОКГ при стенозе аортального клапана.
11. Метод Йорка для определения систолического давления в легочной артерии.
12. Метод Китабатаке для определения среднего гемодинамического давления в легочной артерии.
13. Допплеровский метод для оценки легочной гипертензии.
14. ЭХОКГ при недостаточности пульмонального клапана.
15. ЭХОКГ при недостаточности трикуспидального клапана.
16. УЗ-диагностика при ИБС - оценка нарушений сократимости.
17. Оценка систолической функции сердца ЛЖ в ЭХОКГ.
18. Оценка диастолической функции ЛЖ.
19. Виды нагрузок при стресс-эхокардиографии.
20. Методика стресс-эхокардиографии.
21. Эхокардиография в диагностике ГКМП.
22. ЭХО – признаки ДКМП.
23. Методика проведения исследования функции внешнего дыхания.
24. Функция вентиляции.
25. Функциональная проба при исследовании функции внешнего дыхания
26. Классификация типов нарушения ФВД.
27. Спирографические показатели бронхиальной проходимости.

28. Эхокардиографические признаки открытого артериального протока.
29. Эхокардиографические признаки ДМЖП.
30. ЭХО признаки ДМПП.
31. ЭХОКГ при заболеваниях грудной аорты.
32. Допплерография в диагностике патологии сосудов головного мозга.
33. Методика проведения ультразвукового исследования сосудов шеи.
34. Использование компьютерных технологий в функциональных исследованиях.
35. Допплеровское исследование артериальной сосудистой системы.
36. Допплерографическое исследование сосудов головного мозга.

Задания, выявляющие практическую подготовку врача-функционального диагноста:

1. анализ ЭКГ у пациентов со сложными аритмиями, ЭКС;
2. проведение и анализ полифункционального мониторинга
3. анализ спирометрии и бронхолитических проб
4. проведение и анализ ЭХоКГ,
5. стресс-ЭХоКГ в кардиохирургических отделениях,
6. проведение и анализ проб с физической нагрузкой;

Примеры тестовых заданий:

I. Выбрать один правильный ответ:

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

- а) горизонтальное снижение сегмента ST
- б) косонисходящее снижение сегмента ST
- в) патологический (широкий, глубокий) зубец Q
- г) подъем сегмента ST
- д) отрицательный симметричный зубец T

2. СТРУКТУРНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЕДИНИЦЕЙ ЛЕГКОГО ЯВЛЯЕТСЯ:

- а) долька
- б) сегмент
- в) доля
- г) ацинус
- д) альвеола

3. У ПАЦИЕНТА ИНДЕКС МАССЫ МИОКАРДА 70 Г/М², ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ТОЛЩИНА СТЕНКИ 0,60, ИНДЕКС РАЗМЕРА ЛЖ 28 ММ/М². ОБОЗНАЧЕНИЕ ДАННОГО ВАРИАНТА ИЗМЕНЕНИЙ ЛЖ?

- а. Нормальный ЛЖ
- б. Концентрическое ремоделирование ЛЖ
- в. Концентрическая гипертрофия ЛЖ
- г. Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ с дилатацией
- д. Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ без дилатации

II. Выбрать все правильные ответы:

1. УКАЖИТЕ ДОПЛЕГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМОГО СТЕНОЗА ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ НА ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОМ УРОВНЕ:

- а) отсутствие кровотока в зоне на исследуемой артерии
- б) увеличение систолической скорости кровотока и наличие турбулентности потока в зоне стеноза
- в) резкое увеличение периферического сосудистого сопротивления в постстенотической зоне
- г) снижение реактивности артерий за счет вазоконстрикторного резерва
- д) изменение направления кровотока по исследуемой артерии

2. ПРИ ОБСТРУКТИВНОМ ТИПЕ НАРУШЕНИЙ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ЛЕГКИХ СНИЖАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- а) общая емкость легких
- б) объем форсированного выдоха за 1 сек (ОФВ1)
- в) остаточный объем легких (ООЛ)
- г) тест Тиффно (ОФВ 1/ЖЕЛ)
- д) пиковая объемная скорость выдоха (ПОС)

Эталоны ответов

I 1-в; 2-г; 3-б;

II 1-а,б,г; 2- б,г,д.

III. Установить соответствие:

- 1. Какой угол альфа характерен для блокады задненижнего разветвления левой ножки п.Гиса?
 - a. 0 градусов
 - b. 60 градусов
 - c. 90 градусов
 - d. 120 градусов
 - e. - 30 градусов
- 2. Какие три из перечисленных ЭКГ-признаков наблюдаются при повороте правым желудочком вперед?
 - a. Переходная зона в V_1-V_2
 - b. Переходная зона в V_4-V_5
 - c. Максимальный R в V_5-V_6
 - d. Зубцы Q_{III} и S_I
 - e. Появление зубца q в V_3
- 3. Какие три из перечисленных эхокардиографических признаков характерны для тяжелой первичной митральной недостаточности?
 - a. Скорость потока регургитации 550 см/с
 - b. Скорость раннего диастолического кровотока через митральный клапан 170 см/с
 - c. Vena contracta 8мм
 - d. Расчетная площадь отверстия регургитации 0,3 кв.см
 - e. Расчетный объем регургитации 70 мл

IV. Ситуационные задачи

1. У пациента индекс массы миокарда 130 г/м^2 , относительная толщина стенки $0,32$, индекс размера ЛЖ 36 мм/м^2 . Как обозначить данный вариант изменений ЛЖ?
 - a. Нормальный ЛЖ
 - b. Концентрическое ремоделирование ЛЖ
 - c. Концентрическая гипертрофия ЛЖ
 - d. Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ с дилатацией
 - e. Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ без дилатации
2. У пациента наблюдаются нарушения локальной сократимости в нижних, задних и боковых сегментах ЛЖ на базальном и срединном уровнях. Это позволяет сделать вывод о поражении следующих участков коронарного русла (один правильный ответ):
 - a. Правая коронарная артерия
 - b. Огибающая артерия
 - c. Передняя межжелудочковая и огибающая артерии
 - d. Передняя межжелудочковая и правая артерии
 - e. Огибающая и правая артерии

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки".
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от «30» ноября 1993г. № 283 часть I «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации»;
8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
9. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»
10. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования подготовки кадров высшей квалификации по специальности функциональная диагностика, утвержденный приказом Минобрнауки России от «25» августа 2014 г