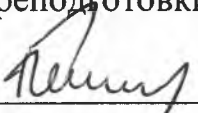


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета повышения
квалификации и профессиональной
переподготовки специалистов


« 23 » мая 2019 г. В.В. Голубцов

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по лечебной работе
и последипломному обучению



« 23 » мая 2019 г. В.А. Крутова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине

«Функциональная диагностика в кардиологии»

(наименование дисциплины)

Для

специальности

Функциональная диагностика 31.08.12

(наименование и код специальности)

Факультет

**Повышения квалификации и постдипломной подготов-
ки специалистов**

(наименование факультета)

Кафедра

**Клинической фармакологии и функциональной
диагностики ФПК и ППС**

(наименование кафедры)

Форма обучения - ординатура

Общая трудоемкость дисциплины 360/10 (часы/ЗЕТ)

Итоговый контроль - зачет

2019 г.

Разработчик
доцент кафедры клинической
фармакологии и функциональной
диагностики ФПК и ППС
кандидат медицинских наук



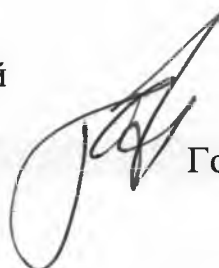
Ковалев Д.В.

Заведующий
кафедрой клинической
фармакологии и функциональной
диагностики ФПК и ППС
доктор медицинских наук профессор



Пономарева А.И.

Рецензент
Заведующий отделением функциональной
диагностики №1 ГБУЗ НИИ-ККБ №1
им. проф. С.В.Очаповского МЗ КК
врач высшей категории, главный внештатный
специалист по функциональной диагностике
МЗ КК



Горожанцев Ю.Н.

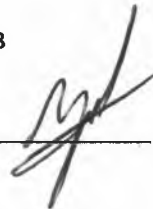
Рабочая программа «**Функциональная диагностика в кардиологии**» рассмотрена на заседании кафедрального собрания кафедры клинической фармакологии и функциональной диагностики ФПК и ППС «___» _____ 2019 г., протокол № __.

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

© Кафедра клинической фармакологии и функциональной диагностики ФПК и ППС

Согласовано:

Председатель методической комиссии
факультета повышения квалификации
и профессиональной переподготовки специалистов
ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России
доктор медицинских наук, профессор _____



И.Б. Заболотских

Протокол № 13 от «23» мая 2019 года

II. Структура рабочей программы дисциплины:

2. Вводная часть

2.1. Цели и задачи послевузовского профессионального образования врача-ординатора по специальности «Функциональная диагностика в кардиологии».

Цель послевузовского профессионального образования врача-ординатора по специальности «Функциональная диагностика» - подготовка квалифицированного врача функциональной диагностики с гуманистическим и естественнонаучным мировоззрением, обладающего системой общекультурных компетенций, профессиональных знаний, умений, навыков, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности врача функциональной диагностики.

Выпускник, освоивший рабочую программу ординатуры «Функциональная диагностика в кардиологии» готов решать следующие **профессиональные задачи**:

Профилактическая деятельность:

- 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 (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

Диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

Психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

Организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП по специальности подготовки

2.2.1. Учебная дисциплина «Функциональная диагностика в кардиологии» относится

к специальности «Функциональная диагностика» и относится к обязательным дисциплинам.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.3.1. Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. профилактическая
2. диагностическая
3. психолого-педагогическая
4. организационно-управленческая

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на развитие у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п /№		Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1		3	4	5	6	7
1	УК-1	готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- Основы абстрактного мышления, анализа и синтеза; - Основные методы, способы и средства получения, обобщения и анализа научной, справочной, статистической и иной информации	- учиться в течение всей жизни; - находить, анализировать, критически оценивать, выбирать и применять информацию в профессиональной деятельности; - клинически мыслить; - дать собственную оценку полученным данным, логично и аргументировано обосновывать свои выводы и умозаключения; - составлять план обследования больного с учетом необходимого и достаточного объема полученных данных, оптимальной последовательности действий и операций обследования; - проводить анализ и	- методами оценки и анализа информации, её интерпретации, - алгоритмом формулировка задачи, получение новых данных, необходимых для эффективного решения диагностической задачи, анализ процесса и результатов решения, сопоставление искомого результата с реальным); - эффективным применением умственных действий (суждение, умозаключение) и мыслительных операций (анализ, синтез, проведение аналогий, обобщение, абстрагирование, классификация) на этапах сбора анамнеза, исследования и дачи заключения;	контрольные вопросы, тестовые задания,

				оценку данных клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования; - сравнивать полученные данные с основными клиническими проявлениями болезни; - выделить ведущий патогномоничный синдром, характерный для данной патологии; - обосновать предварительный нозологический диагноз;	- умением решать типовые диагностические задачи; - умением перестраивать мыслительную деятельность в соответствии с требованиями ситуации	
2	УК-2	-готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- алгоритмы управления трудовыми коллективами; - современные инструменты формирования команды; - линии поведения личностей; - социальные, этнические аспекты своей профессиональной деятельности;	- организовать работу коллектива; - налаживать конструктивный диалог; -аргументированно убеждать коллег в правильности предлагаемого решения; - признавать свои ошибки и принимать чужую точку зрения; -анализировать и оптимизировать работу в коллективе; - определять линии поведения индивида	- навыками целостного подхода к анализу проблем общества; - современными инструментами формирования команд; - процедурами определения линии поведения личности; - толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные раз-	контрольные вопросы, тестовые задания,

				для оптимизации работы в коллективе; - контролировать деятельность трудового коллектива; - руководить медицинским персоналом и сотрудниками неврологического отделения любого уровня	личия; - методами руководства коллективом, включая индивидов с социальными, этническими, конфессиональными и культурными различиями; - методами повышения эффективности работы коллектива; - способность быстро и глубоко вникать в психологию пациента; - сочетанием специального знания патологии органов со знанием о личности, умением разбираться в ее состояниях и свойствах; - знаниями, умениями и навыками эффективного управления собственной психикой и психикой больного	
3	УК-3	готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего	- формы, модели, подходы современного образования;	- использовать в учебном процессе знание фундамен-	- педагогическими знаниями в организации и осуществ-	контрольные вопросы, тестовые задания,

		го и высшего медицинского образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения	– предмет, задачи, функции медицинской педагогики; - основные современные подходы к моделированию педагогической деятельности в повседневной работе врача с пациентами и членами их семей; – особенности нормативно-правового обеспечения образовательного процесса в медицинском вузе; - формы, виды, методы, технологии и средства организации педагогического процесса в медицинском вузе; – основы педагогического мастерства, психологической и коммуникативной культуры врача-педагога; – основы психологии конфликта	тальных основ, современных достижений, тенденций развития медицинской науки; её взаимосвязей с другими науками; -организовывать педагогическую деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования, основываясь на нормативно-правовом регулировании образовательного процесса в медицинском вузе; - осуществлять инновационные формы, виды, методы, технологии при осуществлении педагогического процесса; - применять базовые и специализированные коммуникативные навыки при взаимодействии с населением, пациентами и членами их семей; - использовать	лении педагогического процесса; - педагогическими и психологическими механизмами развития образовательного пространства; - умениями и навыками организации профессионально-педагогической деятельности на нормативно-правовой основе; - инновационными методиками обучения; - базовыми и специализированными умениями и навыками коммуникативного взаимодействия в работе врача; - умениями и навыками конструктивного поведения в конфликтной ситуации	
--	--	---	--	---	--	--

				знания культуры и искусства в качестве средств воспитания и мотивации к укреплению своего здоровья и благополучия окружающих		
4	ПК-1	Профилактическая деятельность: 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	– законодательства РФ об охране здоровья граждан, санитарное, природоохранное законодательство, правовых основ деятельности специалистов госсанэпидслужбы; – основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения; - основы первичной и вторичной профилактики неврологических заболеваний и санитарно - просветительной работы; - вопросы экспертизы временной и стойкой нетрудоспособности, врачебно - трудовой экспертизы, в т.ч. инвалидности с детства и основы законодательства по вопросам врачебно-трудовой экспертизы и социально-трудовой ре-	- анализировать основные показатели социальной гигиены; -проводить санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни	- основными методами санитарно-просветительной работы среди населения (печать, телевидение, школы пациентов, вебинары, санбюллетени); - навыком оформления документации по временной и стойкой нетрудоспособности	контрольные вопросы, тестовые задания,

			абилитации, анализ ее эффективности - организацию мониторинга побочных и нежелательных эффектов лекарственных средств, случаев отсутствия терапевтического эффекта в Российской Федерации			
5	ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	– вопросы организации и проведения диспансерного наблюдения за здоровыми и больными	- своевременно оценить эффективность лечения, разработать и осуществить мероприятия по предупреждению осложнений;	- методами профилактики кардиологических заболеваний - методами проведения медицинских осмотров, диспансеризации и наблюдения за хроническими больными	контрольные вопросы, тестовые задания,
6	ПК-3	готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);	- методы государственного санитарно-эпидемиологического надзора и организации санитарно-противоэпидемических мероприятий, в том числе при чрезвычайных ситуациях, в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях - противоэпидемические	- провести противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях; - организовать защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудше-	- методами профилактики инфекционных заболеваний; - навыками осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора и организации санитарно-противоэпидемических мероприятий,	контрольные вопросы, тестовые задания, подготовка санбюллетеня

			мероприятия в случае возникновения очага инфекции, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях, формы и методы санитарно-просветительной работы; - методы организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	нии радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	в том числе при чрезвычайных ситуациях; - навыками осуществления эпидемиологического надзора за инфекционными, паразитарными болезнями, ВИЧ/СПИД и социально значимыми заболеваниями и разработки мероприятий по их профилактике и снижению, предупреждению завоза и распространению особо опасных инфекций; навыки санитарно-эпидемиологической экспертизы.	
7	ПК-4	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	- принципы осуществления санитарно-гигиенического надзора за объектами окружающей среды; - методы оценки состояния здоровья взрослого и детского населения в связи с санитарно-гигиеническими условиями среды обитания;	- оценивать и анализировать состояние здоровья взрослого и детского населения в связи с санитарно-гигиеническими условиями среды обитания; - оценивать и анализировать санитарно-демографические по-	- навыками оценки состояния здоровья взрослого и детского населения в связи с санитарно-гигиеническими условиями среды обитания; - методами анализа состояния здоровья взрослого и детско-	контрольные вопросы, тестовые задания,

			-санитарно-демографические показатели здоровья населения, взрослых и подростков; - методы анализа и оценки санитарно-демографических показателей, организации лечебно-профилактической помощи населению.	казатели здоровья населения, взрослых и подростков;	го населения в связи с санитарно-гигиеническими условиями среды обитания; - методами анализа санитарно-демографических показателей здоровья населения, взрослых и подростков; - методами осуществления лечебно-профилактической помощи населению	
8	ПК-5	В диагностической деятельности: готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;	- основы международной классификации болезней -основные методики клинического, инструментального и лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для выявления у пациентов основных патологических симптомов и синдромов кардиологических заболеваний, своевременной диагностики кардиологических заболеваний и патологических процес-	– получить анамнестическую информацию о заболевании, – выявить общие и специфические признаки заболевания, – определить необходимость и применить объективные методы обследования, – поставить диагноз и провести дифференциальный диагноз, используя клинические и дополни-	- знаниями симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; - принципами формулировки диагноза при болезнях; - проведением дифференциального диагноза на основе	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, клинические разборы, симуляционные технологии на гипотетических пациентах, обсуждение видеоматериалов, реферат, зачет

			сов в нервной системе; - основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний в кардиологической группе заболеваний.	тельные методы исследования; – сформулировать диагноз в соответствии с классификацией МКБ-10 с выделением основного синдрома, сопутствующего и их осложнений;	умственного сравнения с симптомами сходных заболеваний; - методикой сбора анамнеза, описания статуса и плана исследований пациента; - умением оценки формулы крови; - умением трактовки дополнительных методов обследования; - методикой оформления медицинской документации	
9	ПК-6	готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);	- теоретические основы клинической физиологии и биофизики сердечно-сосудистой системы; - виды функциональных и клинических методов исследования состояния сердечно-сосудистой системы, применяемые на современном этапе; - методологию проведения диагностического исследования с помощью аппарата с дальнейшим анализом обработки полученной ин-	- проводить, анализировать и клинически интерпретировать функциональные исследования в соответствии со стандартом медицинской помощи и по их результатам делать заключение; - проводить, анализировать и клинически интерпретировать ЭКГ, проводить и клинически интерпретировать необхо-	- 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 системы;	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, клинические разборы, расшифровка нативных записей методов исследования, симуляционные технологии на гипотетических пациентах, обсуждение записей методов исследования и видеоматериалов,

			формации основных методов исследования сердечно-сосудистой системы: электрокардиографии, суточного мониторирования артериального давления и электрокардиограммы, эхокардиографии, реографии; - диагностические критерии нормы различных возрастных групп и патологии при различных состояниях и заболеваниях; - анализ и интерпретацию данных, получаемых при проведении исследований с последующим формированием врачебного заключения; - показания и противопоказания к проведению различных функциональных методов исследования сердечно-сосудистой системы организма; - технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики;	димые функциональные пробы и по их результатам делать заключение; - проводить, анализировать и клинически интерпретировать нагрузочные ЭКГ-тесты (велоэргометрию, тредмил-тест) и по их результатам делать заключение; - проводить, анализировать и клинически интерпретировать холтеровское мониторирование ЭКГ и по его результатам делать заключение; - проводить, анализировать и клинически интерпретировать суточное мониторирование АД и по его результатам делать заключение; - проводить, анализировать и клинически интерпретировать реовазографию конечностей и по ее результатам делать заключение;	- методом электрокардиографии, самостоятельно выполнять запись на аппарате любого класса и интерпретировать полученные данные, представляя результат исследования в виде записанной электрокардиограммы и подробного заключения; - теоретическими и практическими знаниями проведения и анализа, результатов эхокардиографии; - технологией проведения нагрузочных проб для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии; - методами суточного мониторирования ЭКГ и АД; - методами исследования гемодина-	реферат, зачет
--	--	--	---	---	---	------------------------------

			- технику безопасности при работе с приборами и системами.	ние; - проводить, анализировать и клинически интерпретировать эхокардиографию и по ее результатам делать заключение.	мики.	
10	ПК-7	психолого-педагогическая деятельность: готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9);	- основные компоненты здорового образа жизни - методы пропаганды здорового образа жизни и профилактики заболеваний;	- проводить санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни - убедить пациентов и членов их семей о вреде курения и употребления табака, в необходимости улучшения качества питания, увеличения физической активности; снижения массы тела и т.д.	- основными методами санитарно-просветительной работы среди населения, пропаганды здорового образа жизни и профилактики заболеваний (печать, телевидение, школы пациентов, вебинары, санбюллетени); - умением располагать к общению для выяснения причин заболевания и изменения состояния пациента; - грамотным использованием вербальных и невербальных средств общения; - умением выстраивать наиболее целесообразные отношения с пациентом	контрольные вопросы, тестовые задания,

					по ходу решения лечебных и диагно- стических задач	
11	ПК-8	организационно-управленческая деятельность: готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;	- Конституцию Российской Федерации; - законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; - основные положения Основ законодательства РФ об охране здоровья граждан, - основные вопросы экономики в здравоохранении, - основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования; - основы трудового законодательства; - права, обязанности и ответственность врачебного персонала, права пациента; - основы медицинской этики и деонтологии - основные положения о территориальной программе государственных гарантий бесплатной ме-	- применить нормативную документацию, принятую в здравоохранении к каждому конкретному случаю в соответствии с нозологией. -осуществлять врачебную деятельность в соответствии с законами и принципами деятельности учреждений здравоохранения РФ в соответствии с задачами и стратегией здравоохранения на текущем этапе, - в соответствии с принципами деятельности учреждений здравоохранения и медицинских работников в условиях страховой медицины; - строить врачебную работу в соответствии с законами психологии общения, основными психоте-	- навыками оформления медицинской документации, предусмотренной законодательством по здравоохранению -методами осуществления врачебной деятельности с учетом законов и нормативно- правовых актов Российской Федерации в сфере здравоохранения в условиях страховой медицины -методами осуществления врачебной деятельности с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, правил этики и деонтологии; - навыком оформления документации по временной и стойкой нетрудо-	контрольные вопросы, тестовые задания,

			дицинской помощи - основания для привлечения врача к различным видам ответственности (дисциплинарной, административной, уголовной)	рапевтическими навыками, нормами работы с конфиденциальной информацией, сохранением врачебной тайны	способности;	
12	ПК-9	готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей;	- принципы организации медицинской помощи в Российской Федерации, работу больнично-поликлинических учреждений, - организацию работы скорой и неотложной помощи взрослому и детскому населению - основные медико-статистических показателей, методы их расчета и анализа	использовать знания по организации работы кабинетов функциональной диагностики; - определить задачи по улучшению диагностической помощи населению;	Навыками анализа показателей работы кабинетов и отделений функциональной диагностики; - навыками экспертной оценки качества проведения функциональных методов обследования с использованием основных медико-статистических показателей;	контрольные вопросы, тестовые задания, оформление отчета работы кабинета и врача функциональной диагностики, экспертная оценка показателей работы функционально-диагностической службы зачет
13	ПК-10	готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	–основные принципы неотложной терапии –организацию медицинской помощи лицам, подвергшимся радиационному воздействию в результате радиационных аварий, при чрезвычайных ситуациях	– оказывать медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе при медицинской эвакуации – уметь оказывать срочную помощь при неотложных состоя-	–навыками оказания неотложной медицинской помощи; –основными принципами неотложной терапии; –навыками организации медицинской	контрольные вопросы, тестовые задания, реферат

			– диагностику, клинику и лечение при неотложных состояниях в неврологии, – организацию службы функциональной диагностики в экстренных ситуациях;	ниях – оценить тяжесть состояния больного, принять необходимые меры выведения его из этого состояния, в том числе определить необходимость реанимационных мероприятий	помощи лицам, подвергшимся радиационному воздействию в результате радиационных аварий, при чрезвычайных ситуациях;	
--	--	--	---	--	---	--

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины «Функциональная диагностика в кардиологии» и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц
1		2
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		360/10
Лекции (Л)		12
Семинары (С)		56
Практические занятия (ПЗ)		172
Самостоятельная работа (СР), в том числе:		120
<i>История болезни (ИБ)</i>		
<i>Курсовая работа (КР)</i>		
<i>Реферат (Реф)</i>		
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>		42
<i>Подготовка к занятиям (Подг)</i>		18
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		18
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		42
Практики		2700/75
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	
	экзамен (Э)	
ИТОГО: Общая трудоемкость		час. ЗЕТ 360/10

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.2.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины

Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов, модульные единицы)
1	УК-1, ПК-5	Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)	Анатомия и физиология сердца Строение сократительного миокарда Основные функции сердца: автоматизм, проводимость, возбудимость, сократимость, тоничность Проводящая система сердца: анатомо-функциональная характеристика Синусовый (С-А) узел Внутрипредсердные и межпредсердный проводящие тракты Центры латентного автоматизма в предсердиях Атриовентрикулярное (AV) соединение Система Гиса-Пуркинье Электрофизиология миокарда Мембранная теория возникновения

			биопотенциалов сердца Возбуждение миокардиальных клеток: потенциал покоя и действия мембраны сократительного волокна Автоматизм миокардиальных клеток, трансмембранный потенциал Электрические механизмы проведения импульса миокардиальными клетками Рефрактерность возбужденной миокардиальной клетки Дипольная и мультипольная теории формирования электрического поля сердца и генеза электрокардиограммы (ЭКГ) Элементарные диполи – элементы сердца как генератора биотока Понятие о суммарном (эквивалентном) диполе Динамика суммарного диполя в течение сердечного цикла Электрическое поле сердца в теле (объемном проводнике) здорового человека Определение ЭКГ как кривой, отражающей динамику разности потенциалов в 2-х точках электрического поля сердца в течение сердечного цикла Ось отведения ЭКГ: расположение, полярность. Однополюсные, двухполюсные отведения ЭКГ Векторный принцип в клинической ЭКГ Векторные и скалярные величины Вектор и его характеристики Сложение векторов. Суммарный вектор Векторы электродвижущих сил (ЭДС) возбуждения сердца: моментные, средние Проекция динамики моментных векторов на ось отведения ЭКГ Изменение суммарного вектора сердца в течение процессов де- и реполяризации Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду Ориентация средних векторов Р, QRS и Т в норме, варианты нормы Изменение ориентации средних векторов при патологии миокарда (ги-
--	--	--	---

			пертрофия предсердий и желудочков) Принципы работы электрокардиографа – прибора, регистрирующего разность потенциалов электрического поля сердца
2	УК-1, УК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6	Анализ ЭКГ	Векторный анализ ЭКГ для оценки изменений амплитуды, направления, формы зубцов и смещения сегментов Проекция средних вектров на оси отведений Проекция средних векторов P, QRS и T на оси отведений 6-осевой системы координат во фронтальной плоскости Проекция средних векторов на оси грудных отведений в горизонтальной плоскости Определение амплитуды зубцов ЭКГ по проекции средних векторов на оси отведений Нормальная динамика моментных векторов P, QRS и T в течение сердечного цикла Изменение направления моментных векторов P, QRS и T в зависимости от характера поражения миокарда (гипертрофии, блокады и др.) Последовательность проведения векторного анализа ЭКГ Электрическая ось сердца Понятие об электрической оси сердца (ЭОС) Способы определения положения ЭОС Варианты направлений ЭОС (значения угла альфа QRS) ЭОС в норме и при патологии Значение клинических сведений и телосложения пациента для правильной оценки ЭКГ Временной анализ ЭКГ Элементы нормальной ЭКГ (зубцы, сегменты, интервалы) Анализ продолжительности межцикловых интервалов ЭКГ Определение частоты и регулярности сердечных сокращений Анализ продолжительности внутрицикловых интервалов ЭКГ (зубцов, сегментов, интервалов) Нормативы продолжительности эле-

			ментов ЭКГ Амплитудный анализ ЭКГ Понятие об изоэлектрической линии Определение амплитуды зубцов на ЭКГ Определение смещения сегментов на ЭКГ Отведения общепринятой ЭКГ (12 отведений) Стандартные отведения: I, II, III Усиленные однополюсные отведения от конечностей: aVR, aVL, aVF Шестиосевая система координат Грудные однополюсные отведения: V₁–V₆ Дополнительные отведения ЭКГ Дополнительные крайние левые (задние) грудные отведения (V₇, V₈, V₉) Дополнительные правые грудные отведения: (V₃R–V₆R) Дополнительные высокие грудные отведения (на 1–2 межреберья выше общепринятого уровня регистрации) Дополнительные низкие грудные отведения (на 1–2 межреберья ниже общепринятого уровня регистрации) Отведения по Небу (D, A, I) Отведения по Клетену Отведения по Лиану (S5) Пищеводные отведения Значение дополнительных отведений ЭКГ в диагностике патологии миокарда
3	УК-1, УК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6	Характеристика нормальной электрокардиограммы	Нормальная ЭКГ взрослых в отведениях от конечностей Характеристика зубцов и сегментов Электрическая ось P, QRS, T Нормальная ЭКГ взрослых в грудных отведениях Характеристика зубцов и сегментов Переходная зона Варианты нормальной ЭКГ при ротациях сердца в грудной клетке Поворот сердца вокруг передне-задней оси Поворот сердца вокруг продольной оси Поворот сердца по часовой стрелке Поворот сердца против часовой стрелки Поворот сердца вокруг поперечной

			оси Поворот верхушкой вперед Поворот верхушкой назад Комбинированные повороты сердца ЭКГ при декстрокардии у здорового человека Нормальная ЭКГ в дополнительных отведениях Характеристика зубцов и сегментов Нормальная ЭКГ у детей различных возрастных групп ЭКГ новорожденных ЭКГ детей первого года жизни (1 мес.–1 год) ЭКГ детей раннего детского возраста (1–3 года) ЭКГ детей дошкольного возраста (4–7 лет) ЭКГ детей школьного возраста (7–15 лет)
4	УК-1, УК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца ЭКГ при гипертрофии предсердий Признаки гипертрофии правого предсердия Признаки гипертрофии левого предсердия Комбинированная гипертрофия предсердий ЭКГ при гипертрофии и перегрузке желудочков Признаки гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) Варианты изменений ЭКГ, связанные со степенью выраженности ГЛЖ Признаки перегрузки ЛЖ Ассиметрическая гипертрофия межжелудочковой перегородки (МЖП) Признаки гипертрофии правого желудочка (ПЖ) «R»- и «S»-типы гипертрофий ПЖ Варианты изменений ЭКГ, связанные со степенью выраженности ПЖ Признаки острой перегрузки ПЖ Комбинированная гипертрофия желудочков
5	УК-1, УК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	Генез изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости Клиническое значение внутрижелудочковых блокад: распространен-

			ность, кардиодинамика, прогноз, лечение Концепция строения системы Гиса Классификация внутрижелудочковых блокад по локализации, выраженности и постоянству ЭКГ при блокадах в системе левой ножки пучка Гиса Блокада передне-верхнего (переднего) разветвления левой ножки пучка Гиса Блокада задне-нижнего (заднего) разветвления левой ножки пучка Гиса Блокада срединного разветвления левой ножки пучка Гиса Неполная блокада левой ножки пучка Гиса Полная блокада левой ножки пучка Гиса ЭКГ при блокадах правой ножки пучка Гиса Неполная блокада правой ножки пучка Гиса Полная блокада правой ножки пучка Гиса ЭКГ при сочетанных блокадах пучка Гиса Сочетание полной блокады правой ножки и передне-верхнего разветвления левой ножки пучка Гиса Сочетание полной блокады правой ножки и задне-нижнего разветвления левой ножки пучка Гиса Неполные и интермиттирующие блокады обеих ножек пучка Гиса, приводящие к АВ-блокадам I и II степени дистального типа Полные блокады обеих ножек пучка Гиса как проявление полной АВ-блокады дистального типа Очаговые (фокальные) периферические блокады, арборизационная блокада ЭКГ при преходящих и перемежающихся внутрижелудочковых блокадах Ритмозависимые преходящие внутрижелудочковые блокады Преходящие блокады в остром периоде сердечно-сосудистых заболеваний Преходящие блокады, вызванные
--	--	--	--

			приемом лекарственных препаратов
6	УК-1, УК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6	Синдромы предвозбуждения желудочков	ЭКГ при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) Скрытый синдром WPW Преходящий, перемежающийся и латентный синдром WPW ЭКГ при синдроме короткого PQ (PR) ЭКГ при предвозбуждении по волокнам Махейма
7	УК-1, УК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	Очаговые поражения миокарда Классификация очаговых поражений миокарда Инфаркт миокарда (ИМ) Электрофизиология очага поражения при остром инфаркте миокарда (ОИМ) Структурно-функциональные зоны очага поражения (ишемия, ишемическое повреждение, некроз) и их ЭКГ-проявления Электрофизиология и варианты монофазной кривой Электрогенез классических и реципрокных изменений ЭКГ Стадии течения ОИМ Последовательность возникновения изменений ЭКГ при ОИМ Обратная эволюция изменений ЭКГ в течении ОИМ ЭКГ при трансмуральном, крупноочаговом, субэндокардиальном и мелкоочаговом ИМ (Q-образующем и Q-необразующем) Локализация инфарктов миокарда ЭКГ при ИМ передней стенки левого желудочка ЭКГ при переднеперегородочном ИМ ЭКГ при ИМ верхушки передней стенки ЭКГ при передне-боковом ИМ ЭКГ при распространенном переднем ИМ ЭКГ при высоком передне-боковом ИМ ЭКГ при ИМ задней локализации ЭКГ при ИМ ниже-задней локализации ЭКГ при ИМ задне-базальной локализации ЭКГ при ИМ боковой стенки левого желудочка

			ЭКГ при ниже-боковом ИМ ЭКГ при строго боковом ИМ ЭКГ при ИМ поздновозбудимых отделов боковой стенки левого желудочка Высокий боковой ИМ Распространенный боковой ИМ ЭКГ при циркулярном ИМ левого желудочка (поражение гемисферы) ЭКГ при глубоком перегородочном ИМ ЭКГ при ИМ правого желудочка ЭКГ признаки ИМ предсердий Осложненный ИМ Ранний (ограниченный) и распространенный (диффузный) перикардит Разрыв миокарда, ЭКГ-признаки предразрыва Инфаркт папиллярных мышц Острая аневризма левого желудочка Тромбоэмболия легочной артерии Нарушения ритма и проводимости сердца Внутрижелудочковые блокады, перинфарктные и интраинфарктные блокады ЭКГ при рецидивирующих и повторных острых инфарктах миокарда ЭКГ при постинфарктном кардиосклерозе и аневризмах левого желудочка ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда различной локализации с внутрижелудочковыми блокадами ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда с синдромом WPW ЭКГ при инфаркте миокарда на фоне искусственного водителя ритма сердца Стенокардия и хроническая ИБС ЭКГ во время приступа стенокардии ЭКГ при хронической ИБС Пробы при ИБС Динамика ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой Положительные результаты пробы – «ишемические» изменения ЭКГ Значение нарушений сердечного ритма, проводимости и др. изменений ЭКГ во время пробы с физической нагрузкой в диагностике ИБС
--	--	--	--

			Другие функциональные ЭКГ-пробы для выявления ИБС
8	УК-1, УК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	Клинико-физиологическая классификация аритмий и блокад. Генез нарушений образования и проведения импульсов ЭКГ при нарушениях автоматизма синусового узла Синусовая тахикардия Синусовая брадикардия Синусовая аритмия Остановка синусового узла Ригидный синусовый узел Проявления или изменения автоматизма латентных водителей ритма Предсердные эктопические комплексы и ритмы Правопредсердные ритмы Левопредсердные ритмы Ритм коронарного синуса и коронарного узла Атриовентрикулярные комплексы и ритмы Идиовентрикулярные комплексы и ритмы Медленные (замещающие) выскальзывающие комплексы и ритмы Ускоренные выскальзывающие комплексы и ритмы Миграция суправентрикулярного водителя ритма Атриовентрикулярная диссоциация Неполная AV-диссоциация Полная AV-диссоциация Экстрасистолия Генез, клиническое значение и классификация экстрасистолии Критерии экстрасистолии: интервал сцепления, постэкстрасистолическая пауза, интерполированные экстрасистолы Предсердная экстрасистолия Экстрасистолия из AV-соединения Желудочковая экстрасистолия Экстрасистолы: мономорфные, монофокусные и полиморфные Экстрасистолы: парные, аллоритмия Экстрасистолы: ранние, сверххранение Фибрилляция и трепетание предсердий Генез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании

			предсердий ЭКГ-признаки фибрилляции предсердий ЭКГ-признаки трепетания предсердий Пароксизмальные и хронические тахикардии Патогенез и классификация пароксизмальных и хронических (постоянно-возвратных) суправентрикулярных и желудочковых тахикардий Синусовая реципрокная пароксизмальная тахикардия Предсердная реципрокная пароксизмальная и хроническая (постоянно-возвратная) тахикардия Предсердные очаговые (фокусные) пароксизмальные и хронические тахикардии Предсердная тахикардия с антероградной AV-блокадой II степени Многоочаговая (хаотическая) предсердная тахикардия Атриовентрикулярные (AV) реципрокные пароксизмальные и хронические тахикардии Пароксизмальная AV-узловая реципрокная тахикардия Пароксизмальная AV-реципрокная (круговая) тахикардия при наличии дополнительных путей проведения (антидромная и ортодромная, с широкими и узкими комплексами QRS) Очаговые (фокусные) пароксизмальная и хроническая тахикардии из AV-соединения Желудочковые тахикардии (ЖТ) Мономорфная пароксизмальная ЖТ Полиморфная (альтернирующая) пароксизмальная ЖТ Двунаправленная пароксизмальная ЖТ Пароксизмальная ЖТ типа «пируэт» Непрерывная «синусоидальная» (префибрилляторная) пароксизмальная ЖТ Фибрилляция и трепетание желудочков Генез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании желудочков ЭКГ-признаки фибрилляции желудочков
--	--	--	---

			ЭКГ-признаки трепетания желудочков ЭКГ при асистолии сердца Суправентрикулярные блокады Клинико-физиологическая классификация суправентрикулярных блокад Синоатриальные блокады I, II, III степени Межпредсердные и внутрипредсердные блокады Предсердная диссоциация Блокада пучка Бахмана (межпредсердная блокада) Внутрипредсердные блокады Атриовентрикулярные блокады AV-блокада I степени проксимального и дистального уровня AV-блокада II степени проксимального и дистального уровня (с периодикой и без периодики Венкебаха-Самойлова) AV-блокада III степени проксимального и дистального уровня Парасистолия Генез и клиническое значение парасистолии ЭКГ-критерии парасистолии Предсердная парасистолия Парасистолия из AV-соединения Желудочковая парасистолия Парасистолия сцепленного типа Дублированная тахикардия Электрокардиостимуляция (ЭКС) Показания к ЭКС Виды ЭКС ЭКГ-признаки адекватной ЭКС ЭКГ-признаки неадекватной ЭКС Некоторые ЭКГ-синдромы, связанные с нарушением ритма и проводимости Синдром слабости синусового узла Синдром удлиненного интервала QT Синдром Бругада Синдром ранней реполяризации желудочков
9	УК-1, УК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	Острое легочное сердце Кардиомиопатии: гипертрофическая и дилатационная Миокардиодистрофии: дисгормональная, алкогольная, при токсических воздействиях, при анемии Миокардиты

			Перикардиты Эндокринные заболевания (тиреотоксикоз, гипотиреоз, ожирение) Нарушение баланса электролитов (гипо-, гиперкалиемия, гипо-, гиперкальциемия) и заболевания, при которых они наблюдаются Воздействие лекарственных препаратов на миокард Сердечные гликозиды: насыщение и интоксикация Хининдин Кордарон Бета-адреноблокаторы Антагонисты кальция Прочие антиаритмики Аномалии положения сердца в грудной клетке и заболевания, их вызывающие
10	УК-1, УК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6	Другие методы исследования сердца	Стресс-ЭКГ (велоэргометрия, тредмил) Диагностические возможности стресс-ЭКГ Показания и противопоказания к проведению исследования Методика проведения стресс-ЭКГ Критерии оценки ИБС по данным стресс-ЭКГ Векторкардиография (ВКГ) Диагностические возможности ВКГ Системы отведений ВКГ Нормальная ВКГ ВКГ при патологии Фонокардиография (ФКГ) Физиологические основы образования тонов и шумов ФКГ-симптоматика нормы ФКГ-симптоматика врожденных пороков сердца ФКГ-симптоматика приобретенных пороков сердца Прекардиальное картирование (ПК) Диагностические возможности ПК Системы отведений ПК ЭКГ в отведениях ПК в норме ЭКГ в отведениях ПК при патологии Корригированные ортогональные отведения ЭКГ Система корригированных ортогональных отведений ЭКГ Диагностические возможности корригированных ортогональных отведений ЭКГ

			ЭКГ в скорректированных ортогональных отведениях в норме ЭКГ в скорректированных ортогональных отведениях при патологии Методы длительной регистрации ЭКГ Прикроватное мониторирование в блоках интенсивной терапии Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ) Показания к проведению ХМ Методика исследования Отведения ЭКГ при ХМ Диагностика нарушений ритма сердца Диагностика изменений ЭКГ по ишемическому типу Критерии эффективности антиаритмической и антиангинальной терапии по данным ХМ Бифункциональное мониторирование: суточное мониторирование ЭКГ (ХМ) и суточное мониторирование АД (СМАД) Показания к проведению исследования Методика исследования Оценка результатов исследования Методы электрофизиологического исследования Электрограмма пучка Гиса Значение методов электрофизиологического исследования в диагностике нарушений ритма и проводимости сердца Новые методы ЭКГ-исследования Вариабельность сердечного ритма ЭКГ высокого разрешения. Оценка поздних потенциалов предсердий и желудочков Оценка дисперсии интервала QT Оценка альтернации зубца Т
11	УК-1, УК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6	Основы реографии	Реография Биофизические основы реографии Гемодинамические аспекты основ реографии Разновидности реографических методов Показания к исследованию, ограничения для назначения исследований Врачебный анализ реограмм Количественные параметры реогра-

			фии Качественный анализ реограмм Возрастные изменения реограмм Особенности реографии у детей Функциональные пробы при реографии Реовазография Реовазография сосудов верхних конечностей Реовазография сосудов нижних конечностей Реовазография при различных заболеваниях и синдромах Реографические методы в оценке центральной гемодинамики
12	УК-1, УК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6	Эхокардиография	Основные режимы эхокардиографии Трансторакальная эхокардиография Стандартные ультразвуковые срезы сердца Допплер-эхокардиография Эхокардиография в оценке функционального состояния левых камер сердца Эхокардиографическая оценка состояния правых камер сердца в норме и при легочной гипертензии Эхокардиографическая оценка гипертрофии левого желудочка Эхокардиография в диагностике приобретенных и врожденных пороков сердца Эхокардиография в диагностике инфекционного эндокардита Эхокардиография у больных с ишемической болезнью сердца Эхокардиография при кардиомиопатиях Эхокардиография заболеваний аорты Эхокардиография при перикардитах Эхокардиография при новообразованиях сердца Эхокардиография в ургентной кардиологии

3.2.2. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий

п/№	Год обучения	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПР	СЕМ	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)	1	14	4	10	29	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, клинические разборы, зачет
2	2	Анализ ЭКГ	1	14	4	10	29	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, клинические разборы, симуляционные технологии на гипотетических пациентах, обсуждение видеоматериалов, реферат, зачет
3	2	Характеристика нормальной электрокардиограммы	1	14	4	10	28	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, реферат, зачет
4	2	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	1	14	4	10	28	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, зачет
5	2	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	1	14	4	10	28	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, зачет

6	2	Синдромы предвозбуждения желудочков	1	14	4	10	27	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, зачет
7	2	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	1	14	4	10	28	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, зачет
8	2	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	1	14	4	10	28	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, зачет
9	2	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	1	14	4	10	27	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, зачет
10	2	Другие методы исследования сердца	1	14	4	10	29	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, зачет
11	2	Основы реографии	1	6	2	10	18	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, зачет
12	2	Эхокардиография	1	26	14	10	45	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, зачет
		Итого:	12	172	56	120	360	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Всего часов	
		1 год	2 год
1	Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)	-	1
2	Анализ ЭКГ	-	1
3	Характеристика нормальной электрокардиограммы	-	1

4	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	-	1
5	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	-	1
6	Синдромы предвозбуждения желудочков	-	1
7	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	-	1
8	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	-	1
9	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	-	1
10	Другие методы исследования сердца	-	1
11	Основы реографии	-	1
12	Эхокардиография	-	1
	Итого	-	12

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов учебной дисциплины (модуля)

п/№	Название тем практических занятий дисциплины	Всего часов	
		1 год	2 год
1	Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)	-	14
2	Анализ ЭКГ	-	14
3	Характеристика нормальной электрокардиограммы	-	14
4	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	-	14
5	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	-	14
6	Синдромы предвозбуждения желудочков	-	14
7	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	-	14
8	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	-	14
9	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	-	14
10	Другие методы исследования сердца	-	14
11	Основы реографии	-	6
12	Эхокардиография	-	26
	Итого	-	172

3.3.2. Примерная тематика рефератов.

1. Элементы ЭКГ и механизм их формирования.
2. Векторная теория происхождения электрокардиограммы.
3. Синдром слабости синоатриального узла.
4. Полная атриовентрикулярная блокада и её разновидности.
5. Синдром WPW.
6. Изменения ЭКГ при хронической коронарной недостаточности.
7. Инфаркт миокарда с блокадой ветвей пучка Гиса и другими нарушениями проводимости.
8. Инфарктоподобные ЭКГ при остром перикардите, остром лёгочном сердце, миокардитах и других заболеваниях.
9. ЭКГ–картина при нарушениях электролитного баланса и под влиянием медикаментов.
10. Электрокардиографические пробы с физической нагрузкой. Физиологические основы. Показания и противопоказания.
11. Электрокардиография у спортсменов.
12. Дистанционный анализ электрокардиограммы
13. Технические факторы в электрокардиографии.
14. Диагностика аритмий с помощью длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру.
15. Длительная запись ЭКГ (холтеровское ЭКГ–мониторирование). Вариабельность сердечного ритма.

16. Эхокардиография в диагностике врожденной патологии митрального клапана.
 17. Эхокардиография искусственных клапанов сердца.
 18. Особенности эхокардиографии у спортсменов.

3.4. Практики.

3.4.1. Базовая часть

3.4.2. Вариативная часть

№ №	Виды профессиональной деятельности врача-ординатора	Место работы	Продолжительность циклов	Формируемые профессиональные компетенции	Формы контроля
Первый год обучения					
		База дисциплины			
Практика с использованием симуляционных технологий		ГБОУ ВПО КубГМУ Симуляционный класс	108 часов 2 недели	УК-1, УК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12	Зачет
Экстренная и плановая функциональная диагностика		База дисциплины			
	Практические навыки по специальности	НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В.Очаповского, отделение функциональной диагностики №1, отделение ультразвуковой диагностики. ГБУЗ Детская краевая клиническая больница, консультативно-диагностический центр.	1080 учебных часов 10 недель	УК-1 - УК-2; ПК-2, ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10	Зачет

1. Функциональная диагностика в педиатрии		База дисциплины			
	Практические навыки по специальности	НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В.Очаповского, отделение функциональной диагностики №1, отделение ультразвуковой диагностики. ГБУЗ Детская краевая клиническая больница, консультативно-диагностический центр.	108 часов 3 недели	УК-1 - УК-2; ПК-2, ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10	Зачет
	Поликлиника	НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В.Очаповского, отделение функциональной диагностики №1, отделение ультразвуковой диагностики.	108 часов 3 недели	УК-1 - УК-2; ПК-2, ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10	Зачет
Второй год обучения					
1. Экстренная и плановая функциональная диагностика		База дисциплины			
	Практические навыки по специальности	НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В.Очаповского, отделение функциональной диагностики №1, отделение ультразвуковой диагностики.	1080 часов 10 недель	УК-1 - УК-2; ПК-2, ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10	Зачет
2. Функциональная диагностика в педиатрии		База дисциплины			
	Практические навыки по специальности	НИИ-ККБ №1 им. проф.	108 часов	УК-1 - УК-2;	Зачет

	циальности	С.В.Очаповского , Краевая консульта- тивная поликлини- ка. Амбулаторный прием ГБУЗ Детская крае- вая клиническая больница, детский диагностический центр, амбулатор- ный прием ГБУЗ ККБ №2, диагностический центр	3 недели	ПК-2, ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10 ЗН 1-7; УМ 1-3;5-10; ВД 1-6; 8.	
	Поликлиника	НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В.Очаповского, отделение функци- ональной диагно- стики №1, отделе- ние ультразвуковой диагностики	108 часов 3 недели	УК-1 - УК-2; ПК-2, ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10	Зачет

3.5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.5.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/ п	Виды кон- троля ¹	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
			Форма	Кол-во вопро- сов в зада- нии	Кол-во неза- виси- мых вари- антов
1	3	4	5	6	7
1.	ТК, ПК	Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)	ПК-тесты Нативные записи исследо- ваний, пленки	20 50	2 2
2.	ТК, ПК	Анализ ЭКГ	ПК –тесты ТК –контрольные вопросы	30 10	2 2
3.	ТК, ПК	Характеристика нормаль- ной электрокардиограм- мы	ПК –тесты ТК –контрольные вопросы	30 20	2 2
4.	ТК, ПК	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов серд- ца	ПК –тесты ТК –контрольные вопросы Нативные записи исследо- ваний, пленки	20 10 20	2 2 2

¹Входной контроль (ВК), текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК)

5.	ТК, ПК	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	ПК-тесты Нативные записи исследований, пленки	20 50	2 2
6.	ТК, ПК	Синдромы предвозбуждения желудочков	ПК-тесты Нативные записи исследований, пленки	30 10	2 2
7.	ТК, ПК	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	ПК-тесты Нативные записи исследований, пленки	30 20	2 2
8.	ТК, ПК	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	ПК-тесты Нативные записи исследований, пленки	20 10 20	2 2 2
9.	ТК, ПК	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	ПК-тесты Нативные записи исследований, пленки	20 50	2 2
10.	ТК, ПК	Другие методы исследования сердца	ПК –тесты ТК –контрольные вопросы	30 10	2 2
11.	ТК, ПК	Основы реографии	ПК –тесты ТК –контрольные вопросы	30 20	2 2
12.	ТК, ПК	Эхокардиография	ПК –тесты ТК –контрольные вопросы	20 10 20	2 2 2

2.5.2. Примеры оценочных средств²:

Примеры контрольных вопросов.

1. Биоэлектрические основы электрокардиографии.
2. Методика регистрации электрокардиограммы.
3. Длительное мониторирование ЭКГ по Холтеру.
4. Анализ электрокардиограммы.
5. Электрокардиограмма при нарушениях ритма сердца.
6. Электрокардиограмма при нарушениях функции проводимости.
7. Электрокардиограмма при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW).
8. Электрокардиограмма при гипертрофии предсердий и желудочков.
9. Электрокардиограмма при ишемической болезни сердца.
10. Электрокардиограмма при остром инфаркте миокарда в динамике.
11. Проба с дозированной физической нагрузкой на велоэргометре.
12. Электрокардиограмма при некоторых заболеваниях сердца и синдромах.
13. Биофизические основы реографии.
14. Реовазография при различных заболеваниях и синдромах.
15. Физические принципы ультразвуковой визуализации сердца.
16. Левый желудочек. Глобальная систолическая функция левого желудочка.
17. Ишемическая болезнь сердца и связанная с ней патология левого желудочка.
18. Митральный стеноз. Обструкция приносящего тракта левого желудочка неревматической этиологии.
19. Аортальная недостаточность. Эхокардиографическое распознавание этиологии аортальной регургитации.
20. Комбинированные врожденные пороки сердца.

Примеры тестовых заданий:

1. Что отображает на ЭКГ зубец Р?
 - а) процесс реполяризации предсердий;
 - б) процесс распространения возбуждения по предсердиям и АВ-соединению до миокарда желудочков;
 - в) процесс деполяризации желудочков;
 - г) период сердечного цикла, когда оба желудочка полностью охвачены возбуждением;
 - д) процессы деполяризации и реполяризации желудочков.

Правильный ответ: а

2. Идиовентрикулярный ритм – это:
 - а) признак функциональных изменений в миокарде;
 - б) признак тяжелого поражения миокарда;
 - в) признак чрезмерной активности симпатической нервной системы;
 - г) вариант нормы.

Правильный ответ: б

3. Какое нарушение проводимости невозможно определить по ЭКГ?
 - а) АВ-блокаду III степени;
 - б) АВ-блокаду I степени;
 - в) СА-блокаду II степени;
 - г) АВ-блокаду II степени;
 - д) СА-блокаду I степени.

Правильный ответ: д

4. ЭКГ – признаки синдрома WPW – это:
 - а) короткий интервал PQ + широкий QRS;
 - б) короткий интервал PQ + нормальный QRS;
 - в) длинный интервал PQ + широкий QRS;
 - г) короткий интервал PQ + дельта волна в начале QRS + широкий QRS.

Правильный ответ: г

5. Регистрация патологического зубца Q и подъема сегмента ST в отведениях V1-V3 является признаком:
 - а) бокового инфаркта миокарда;
 - б) нижнего инфаркта миокарда;
 - в) передне-перегородочного инфаркта миокарда;
 - г) заднего инфаркта миокарда.

Правильный ответ: в

6. При проведении пробы с дозированной физической нагрузкой можно:
 - а) уточнить диагноз ишемической болезни сердца;
 - б) определить толерантность к физической нагрузке;
 - в) оценить эффективность терапии нарушений ритма;
 - г) выявить нарушения ритма, которые могут быть у больного;
 - д) все перечисленное.

Правильный ответ: д

7. Скорость распространения ультразвука возрастает, если:
 - а) плотность среды возрастает;
 - б) плотность среды уменьшается;
 - в) упругость возрастает;

- г) плотность, упругость возрастает;
 д) плотность уменьшается, упругость возрастает.

Правильный ответ: д

8. Оптимальной позицией для оценки состояния створок аортального клапана при эхокардиографическом исследовании является:

- а) парастеральная позиция короткая ось на уровне конца створок митрального клапана;
 б) парастеральная позиция короткая ось на уровне корня аорты;
 в) парастеральная позиция короткая ось на уровне конца папиллярных мышц;
 г) апикальная пятикамерная позиция;
 д) апикальная двухкамерная позиция.

Правильный ответ: б

9. Кровоток в выносящем тракте правого желудочка при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают в следующей стандартной позиции:

- а) парастеральная позиция короткая ось на уровне конца створок митрального клапана;
 б) парастеральная позиция короткая ось на уровне корня аорты;
 в) парастеральная позиция короткая ось на уровне конца папиллярных мышц;
 г) апикальная пятикамерная позиция;
 д) апикальная двухкамерная позиция.

Правильный ответ: б

10. Струю аортальной регургитации при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают, установив контрольный объём в следующей точке:

- а) в правом желудочке;
 б) в правом предсердии;
 в) в выносящем тракте левого желудочка;
 г) в выносящем тракте правого желудочка;
 д) в левом предсердии.

Правильный ответ: в

2.6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Авторы	Год издания, изд-во	Кол-во экз. в библиотеке
Литература основная				
1.	Функциональная диагностика. Национальное руководство	Берестень Н.Ф., Сандриков В.А., Федорова С.И.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019	1
2.	Фундаментальная и клиническая физиология	Камкин А., Каменский А.	М.: Академия, 2004	1
3.	Патологическая физиология	Адо А.Д., Пыцкий В.И., Порядин Г.В., Владимиров Ю.А.	М.: Триада-Х, 2002	1
4.	Патофизиология	Воложин А.И., Порядин Г.В.	М.: Академия, 2006	1
5.	Клиническая физиоло-	Сандриков В.А.	М.: АИР, 1998.	1

	гия. Диагностика – новые методы.			
6.	Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний	Беленков Ю.Н., Терновой С.К.	М.: Изд. Группа «Гэотар-Медиа», 2007г	2
7.	Современные методы функциональной диагностики в кардиологии.	Зотов Д.Д., Гротова А.В.	СПб, 2002.	2
8.	Функциональная диагностика в кардиологии. В 2-х томах.	под ред. Л.А. Боке-рия, Е.З. Голуховой, А.В. Иваницкого.	М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2005.	Т.1-2
Литература дополнительная				
1.	Руководство по интерпретации ЭКГ.	Джанашия П.Х., Шевченко Н.М., Меньков В.К.	М.: Оверлей, 2003.	1
2.	Электрокардиографические заключения с иллюстрациями и кратким описанием изменения ЭКГ.	Кечкер М.И	М.: Оверлей, 2003.	2
3.	Атлас электрокардиограмм (аритмии и блокады сердца).	Кушаковский М.И., Журавлева Н.Б.	СПб.: ИКФ «Фолиант», 1999.	1
4.	Клиническая аритмология. Учебное пособие.	Латфуллин И.А. и соавт.	М.: 2002.	1
5.	ЭКГ в педиатрии.	Макаров Л.М.	М.: Медпрактика, 1991.	1
6.	Электрокардиография. Уч. пособие, 2-ое изд.	Мурашко В.В., Струтынский А.В.	М.: Медицина, 1991.	1
7.	Руководство по электрокардиографии.	Орлов В.Н.	М.: МИА, 2003.	1
8.	Быстрый анализ ЭКГ. Пер. с англ.	Хан М.Г.	М., Невский Диалект, изд-во БИНОМ, 1999.	2
9.	Расшифровка ЭКГ. Пер. с англ.	Хаутон Э.Р., Грэй Д.	М.: Медицина, 2001.	1
10.	Синдром удлиненного интервала QT как предиктор сложных нарушений сердечного ритма и внезапной смерти.	Шилов А.М., Мельник М.В.	М.: ММА им. И.М. Сеченова, 2003.	1
11.	Синдром удлиненного интервала QT.	Школьников М.А.	М., 2001.	1
12.	Методика регистрации дополнительных ЭКГ отведений.	Федорова С.И., Акулова Ф.Д., Соколова Э.Ф.	М.: МОНИКИ, 1992.	1
13.	Холтеровское мониторирование.	Макаров Л.М.	М.: Медпрактика, 2003.	5

14.	Холтеровское мониторирование в определении лечебной тактики при нарушениях ритма сердца (лекция).	Медведев М.М.	СПб.: АОЗТ Инкарт, 2000.	2
15.	Суточное мониторирование артериального давления в диагностике и лечении артериальных гипертензий.	Ольбинская Л.И., Хапаев Б.А.	М.: ММА им. И.М. Сеченова, 1997.	1
16.	Методические рекомендации по практическому использованию холтеровского мониторирования ЭКГ.	Рябыкин Г.В., Макаров Л.М.	М.: ООО «ДМС передовые технологии», 2002.	2
17.	Вариабельность ритма сердца.	Рябыкина Г.В., Соболев А.В.	М., 1998.	1
18.	Мониторинг артериального давления и нагрузочные тесты в диагностике гипотензивных состояний.	Хворостьянов В.Н. и др.	СПб.: НИИ Кардиологии, 1998.	1
19.	Суточное мониторирование ЭКГ.	Дабровски А., Дабровски Б., Пиотрович Р.	М.: Медпрактика, 1999.	1
20.	Подбор антиангинальной терапии у больных стабильной стенокардией напряжения на основе суточного мониторирования ЭКГ.	Тихоненко В.М.	СПб., 2002.	2
21.	Формирование клинического заключения по данным холтеровского мониторирования.	Тихоненко В.М.	СПб.: АОЗТ Инкарт, 2000.	2
22.	Лекции по клинической реографии.	Иванов Л.Б., Макаров В.А.	М.: Научно-мед. фирма МБН, 2000.	1
23.	Реовазография.	Макаров В.А., Иванов Л.Б., Сахно Ю.Ф.	М.: РМАПО, 2002.	2
24.	Клиническая эхокардиография при ИБС.	Абдуллаев Р.Я.	Харьков: Факт, 2001.	1
25.	Современная эхокардиография.	Абдуллаев Р.Я., Соболев М.Б., Шиллер Э.	Харьков: Фортуна Пресс, 1998.	1
26.	Введение в эхокардиографию.	Берестень Н.Ф., Сахно Ю.Ф., Бобков Ю.И.	М.: РМАПО, 1997.	2
27.	Трехмерная эхокардиография.	Бокерия Л.А., Машина Т.В., Голухова Е.З.	М.: Н.Ц.ССХ им. Бакулева, РАМН, 2002.	1
28.	Клиническое руководство по ультразвуковой	Под ред. Митькова В.В., Сандрикова	М.: Видар, 1998.	2

	диагностике	В.А.		
29.	Практическая эхокардиография.	Мухарлямов Н.М., Хайне Х, Адриан Б., Атьков Ю.Н., Беленков Ю.Н., Поль Л.	М.: СЭВ, 1982.	1
30.	Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике.	Сандриков В.А.	М.: ВИДАР, 1998.	1
31.	Клиническая эхокардиография.	Шиллер Н., Осипов М.А.	М.: Медицина, 2-е издание, 1993.	1
32.	Практическая эхокардиография.	Шиллер Ю.	М., 1992.	1

**Перечень учебно-методических материалов,
разработанных на кафедре клинической фармакологии и функциональной диагностики ФПК и ППС**

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное по- собие, мето- дические ука- зания, ком- пьютерная программа)	Автор (авторы)	Год изда- ния, изда- тельство, тираж	ГРИФ УМО, ми- нистерства, рекоменда- ция ЦМС КГМУ
1	Функциональная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Стандарты методик	Учебно-методическое пособие для врачей	Курзанов А.Н., Ковалев Д.В., Костомарова Г.А., Зафираки В.К.	2009	Рекомендация ЦМС КубГМУ
2	Клиническая оценка частоты сердечных сокращений у человека	Учебно-методическое пособие для врачей	Шейх-Заде Ю.Р., Курзанов А.Н.,	2009	Рекомендация ЦМС КубГМУ
3	Современное оборудование для отделений и кабинетов функциональной диагностики	Учебно-методическое пособие для интернов, ординаторов и врачей функциональной диагностики	Курзанов А.Н., Заболотских Н.В., Семенова Н.А., Ковалев Д.В., Пехова В.А.	2012, 100 экз.	Рекомендация ЦМС КубГМУ

3.6.3. Программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.

1. Сайт ГБОУ ВПО КубГМУ МЗ РФ <http://ksma.ru>
2. Сайт электронного журнала "Функциональная диагностика" www.jfd.ru
3. Консультант врача (электронная библиотека): <http://www.rosmedlib.ru>
4. Электронная учебная библиотека РостГМУ: <http://80.80.101.225/opacg>
5. ГАРАНТ [электронный ресурс]: справочно- правовая система
6. Федеральная электронная библиотека Минздрава России [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.femb.ru/feml/>, <http://feml.scsml.rssi.ru>
7. Российское образование. Федеральный образовательный портал [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/index.php>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY [электронный ресурс]. –режим доступа: <http://elibrary.ru>
9. Архив научных журналов [электронный ресурс] / НЭИКОН. – Режим доступа: <http://archive.neicon.ru/xmlui/>.
10. Medline (PubMed, USA) [электронный ресурс]. –режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
11. Медицинская литература (\$) - <http://www.mbookshop.ru/>
12. Большая медицинская библиотека - <http://med-lib.ru/>
13. Информационно-образовательный канал - <http://www.neuronet.ru/>
14. Журнал «Stroke/Российское издание» - <http://www.stroke-journal.ru/ru/archive>
15. Портал "Национальная ассоциация по борьбе с инсультом" (НАБИ) - <http://www.nabi.ru/>

Периодическая печать

1. Журнал "Функциональная диагностика"
2. Журнал "Вестник аритмологии"
3. Журнал "Кардиология"
4. Журнал "Российский кардиологический журнал"
5. Журнал "Ультразвуковая и функциональная диагностика"
6. Журнал "Здравоохранение Российской Федерации"
7. Журнал "Клиническая медицина"
8. Журнал "Российский медицинский журнал"

3.7. Материально-техническое и дидактическое обеспечение учебной дисциплины

В качестве клинической базы для изучения модуля «Актуальные вопросы электроэнцефалографии» используются база ГБУЗ Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского МЗ КК

В процессе лекций и практических занятий проводятся мультимедийное изложение материала по представленным разделам, проводятся клинические разборы ЭЭГ.

В учебном процессе используются следующие технические средства: мультимедийный проектор, ноутбук, стационарный компьютер, таблицы/мультимедийные наглядные материалы, по различным разделам дисциплины, наглядные пособия, учебные доски.

На кафедре имеются архивированные подробные выписки и ксерокопии из историй болезни с данными дополнительных методов обследования (рентгенограммами, КТ- и МРТ сканами, ЭКГ-плёнки, данными ЭхоЭКГ, холтеровского мониторирования ЭКГ, суточного мониторирования АД и т.п.), видео-фрагменты и видеофильмы по изучаемым темам.

3.8. Образовательные технологии³

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины составляют 20 % интерактивных занятий от объема аудиторных занятий:

- лекция-визуализация,
- лекция проблемная,
- компьютерные обучающие программы,
- семинар - клинические учебные игры, клинические разборы,
- дискуссия (с «мозговым штормом» и без него)
- практическое занятие – тестирование, ситуационные задачи, видеоматериалы, электронные учебники, интерактивные атласы.
- самостоятельная работа - программированное обучение, использование электронных учебников, интерактивных атласов, текстов, электронной биомедицинской библиотекой, интернетом;
- подготовка и защита рефератов;
- подготовка презентации, в том числе видеопрезентации, с демонстрацией;
- обзор переведенных на русский язык научных статей из реферируемых зарубежных журналов с подготовкой сообщения на врачебной конференции и т. д.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: Интерактивная лекция – выступление обучающего перед аудиторией с применением форм обучения: демонстрация слайдов или учебных фильмов, дискуссия, беседа, мозговой шторм.

1. Использование симуляторов - на занятии ординаторы на модели, а затем на гипотетическом пациенте отрабатывают методику проведения функционального метода исследования и его расшифровку.

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (360 час.), включающих лекционный курс (12 часов), практические занятия (172 часа), семинарские занятия (56 часов) и самостоятельной работы (120 часов).

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Функциональная диагностика» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят основные методы исследования в кардиологии (электрокардиография, нагрузочные пробы в электрокардиографии (тредмил-тест, велоэргометрия), холтеровское мониторирование ЭКГ, суточное мониторирование АД, реография, эхокардиография) формулируют заключение.

Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, ответов на контрольные вопросы.

Вопросы по учебной дисциплине включаются в государственную итоговую аттестацию.