

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

«УТВЕРЖДАЮ» Директор Института НМФО  Н.И. Свиридова. «16» <u>сентября</u> 2024 г.
<b>ПРИНЯТО</b> на заседании ученого совета Института НМФО № <u>102</u> от _____ « 16 » <u>сентября</u> 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины: **Функциональная диагностика**

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности: **31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение**

Квалификация (степень) выпускника: **врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению**

Кафедра: **Кафедра кардиологии, сердечно-сосудистой и торакальной хирургии Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования.**

Форма обучения – очная

Семинары: 2 (з.е.) 72 часов

Самостоятельная работа: 1 (з.е.) 36 часов

Форма контроля: зачет с оценкой

Всего: 3 (з.ед.) 108 часов

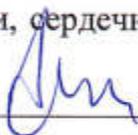
Волгоград, 2024

**Разработчики программы:**

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень/ звание	Кафедра (полное название)
1.	Мозговой П.В.	профессор	д.м.н./доцент	Кардиологии, сердечно-сосудистой и торакальной хирургии Института НМФО
2.	Жаркин Ф.Н.	ассистент	-	Кардиологии, сердечно-сосудистой и торакальной хирургии Института НМФО

Рабочая программа дисциплины 31.08.12 «Функциональная диагностика» по отношению к блоку Б1 базовой части ОПОП – Б1.В.ДВ 1 дисциплина по выбору обучения по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 14  
от «12» 04 2024 г.

Заведующий кафедрой кардиологии, сердечно-сосудистой и торакальной хирургии Института НМФО,  
д.м.н., профессор  Ю.М.Лопатин

Рецензент: главный внештатный специалист по инструментальной диагностике Комитета здравоохранения Волгоградской области, врач высшей категории, Пром Альберт Киманович

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией Института НМФО ВолГМУ, протокол № 9 от «16» 04 2024 года

Председатель УМК  М.М. Королёва

Начальник отдела учебно-методического сопровождения и производственной практики

 М.Л. Науменко

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета Института НМФО протокол № от 16 04 2024 года

Секретарь  
Ученого совета  В.Д.Заклякова

## Содержание

	Пояснительная записка
1	Цель и задачи дисциплины
2	Результаты обучения
3	Место раздела дисциплины в структуре основной образовательной программы
4	Общая трудоемкость дисциплины
5	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
6	Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций
7	Содержание дисциплины
8	Образовательные технологии
9	Оценка качества освоения программы
10	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
11	Материально-техническое обеспечение дисциплины
12	Приложения
12.1	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
12.2	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ДЛЯ ОРДИНАТОРОВ ПО ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
12.3	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
12.4	СПРАВКА О КАДРОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
12.5	СПРАВКА О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## **1. Цель и задачи дисциплины «Функциональная диагностика»**

Целью освоения дисциплины «Функциональная диагностика» является подготовка квалифицированного врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, в соответствии с ФГОС ВО, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности: первичной медико-санитарной помощи, неотложной, скорой, а также специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи, в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Задачами освоения дисциплины являются:

1. Формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний по специальности 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение;

2. Подготовка врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин;

3. Формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов;

4. Формирование компетенций врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению в соответствии с видами профессиональной деятельности:

### **профилактическая деятельность:**

– предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;

– проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

– проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

### **диагностическая деятельность:**

– диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;

- диагностика неотложных состояний;
- диагностика беременности;
- проведение медицинской экспертизы;

**лечебная деятельность:**

- оказание специализированной медицинской помощи;
- участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих экстренного или срочного медицинского вмешательства;
- оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

**реабилитационная деятельность:**

- проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;

**психолого-педагогическая деятельность:**

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

**организационно-управленческая деятельность:**

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

## 2. Результаты обучения

Выпускник, освоивший программу ординатуры по специальности 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение», должен обладать следующими **универсальными компетенциями** (далее – УК):

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического 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 (УК-3).

Выпускник, освоивший программу ординатуры по специальности 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение», должен обладать **профессиональными компетенциями** (далее – ПК):

### 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 рентгенэндоваскулярных методов диагностики (ПК-6);

Лечебная деятельность:

– готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов лечения (ПК-7);

– готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-8);

Реабилитационная деятельность:

– готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-9);

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-10);

Организационно-управленческая деятельность:

– готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-11);

– готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-12);

– готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-13).

**Формирование вышеперечисленных универсальных и профессиональных компетенций врача-специалиста по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению предполагает овладение ординатором системой следующих знаний, умений и владений:**

**Знания:**

- Определение понятия «здоровья», его структуру и содержание, закономерности формирования здорового образа жизни; определение понятия «профилактика», медицинская профилактика», «предболезнь» и «болезнь»; факторы риска возникновения распространенных сердечнососудистых заболеваний;
- Принципы социальной гигиены и организации службы рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению;
- Вопросы экономики, управления и планирования службы рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению;
- Вопросы медико-социальной экспертизы и медико-социальной реабилитации при патологии при которой показано применение методов рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению;
- Правовые основы деятельности врача по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению;
- Вопросы развития, нормальной анатомии сердечно-сосудистой системы;
- Виды профилактических мероприятий; теоретические основы рационального питания;
- Принципы лечебно-профилактического питания; принципы профилактики алкоголизма, табакокурения, наркомании и токсикоманий;
- Принципы индивидуальной и профессиональной гигиены, в том числе комплекс мероприятий по гигиеническому уходу при подготовке пациента в дооперационном и послеоперационном периодах.
- закономерности функционирования организма и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем;
- сущность методик исследования различных функций человека для оценки со-

- стояния его здоровья, основные закономерности и роли причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний;
- причины, механизмы развития и проявления, патологических процессов, лежащих в основе заболеваний при которых показано применение методов рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения;
  - этиологию, патогенез и патоморфологию, ведущие проявления, исходы наиболее важных воспалительных, деструктивных, иммунопатологических, опухолевых и других болезней;
  - методологические основы лекарственных и нелекарственных методов профилактики и лечения распространенных сердечно-сосудистых заболеваний человека;
  - основные положения законодательных актов, регламентирующих реформы управления и финансирования здравоохранения, введение медицинского страхования граждан;
  - основы законодательства о здравоохранении, директивные документы, определяющие деятельность учреждений и подразделений здравоохранения различных форм собственности;
  - правовые вопросы деятельности врачей, среднего и младшего медицинского персонала в лечебных учреждениях;
  - квалификационные требования к врачу по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению, его права и обязанности, принципы организации работы в государственных, негосударственных лечебно-профилактических учреждениях и страховых компаниях;
  - основы клинической фармакологии, фармакокинетики и принципы фармакотерапии наиболее часто встречающихся сердечно-сосудистых заболеваний;
  - принципы диетотерапии, психотерапии, лечебной физкультуры и физиотерапии при лечении распространённых сердечно-сосудистых заболеваний взрослых и детей;
  - основы реанимации и интенсивной терапии, патофизиологию угасания жизненных функций организма, показания к проведению реанимации; медицинские, юридические и социальные аспекты вопроса о прекращении реанимационных ме-

роприятий;

– организацию помощи населению с применением методов эндоваскулярной хирургии;

– современные теории этиологии и патогенеза воспалительных, дистрофических, диспластических, неопластических, дисэмбриогенетических стоматологических заболеваний и травм сердечнососудистой системы у взрослых, детей, лиц пожилого и старческого возраста;

– особенности современного проявления клиники и течения сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых, детей, лиц пожилого и старческого возраста;

– современные принципы терапии сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых, детей, лиц пожилого и старческого возраста.

– Этиологию, патоморфологию, патофизиологию и клинические проявления одноклапанных и многоклапанных приобретенных пороков сердца (митральная недостаточность, митральный стеноз, аортальная недостаточность, аортальный стеноз, трикуспидальный стеноз, трикуспидальная недостаточность);

– Основные методы диагностики, используемые в исследовании больных с приобретенными пороками сердца; а также методы лечения в зависимости от этиологии и степени выраженности порока;

– Варианты клапансохраняющих, пластических операций и эндоваскулярных вмешательств в зависимости от морфологии, этиологии и степени выраженности порока сердца;

– Анестезиологическое и перфузионное пособие при коррекции приобретенных пороков сердца;

– Интраоперационные и послеоперационные осложнения, их профилактика и лечение;

– Особенности ведения больных в отдаленные сроки после коррекции приобретенных пороков сердца, поздние осложнения их профилактика и лечение;

– Классификацию ВПС у детей, клиническую и инструментальную диагностику различных видов ВПС;

– Принципы хирургической и эндоваскулярной коррекции и основные методы

- операций (радикальные и паллиативные) при различных видах ВПС;
- Особенности послеоперационного ведения больных в раннем послеоперационном периоде и в отдаленные сроки;
  - Классификацию и клиническую диагностику различных форм ИБС;
  - Инструментальную диагностику ИБС (стресс-ЭХОКГ, коронарография);
  - Принципы хирургического лечения и основные методы операций при ИБС (прямая и не прямая реваскуляризация миокарда, эндоваскулярные методы);
  - Заболевания аорты и её ветвей, принципы диагностики, тактику лечения;
  - Основные заболевания артерий нижних конечностей, диагностику, методы лечения;
  - Острую артериальную непроходимость (тромбоз, эмболия), диагностику и лечебную тактику;
  - Хронические заболевания венозной системы нижних конечностей, основные методы диагностики и лечения, в т.ч., эндоваскулярные;
  - Диагностику и тактику лечения при различных локализациях тромбоза;
  - Тромбоэмболию системы легочной артерии, профилактику и лечение;
  - Травматические повреждения сердца и магистральных сосудов;
  - Анатомию и физиологию проводящей системы сердца;
  - Классификацию нарушений ритма сердца;
  - Неинвазивные методы диагностики нарушений ритма сердца;
  - Медикаментозные методы лечения нарушений ритма сердца;
  - Показания к проведению инвазивных методов исследования в аритмологии; (электрофизиологическое исследование – ЭФИ);
  - Показания к проведению электрокардиостимуляции (ЭКС), как метода лечения брадиаритмических форм нарушения ритма сердца;
  - Показания к применению имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов.

**Умения:**

- применять принципы санологии и профилактической медицины при проведении оздоровительных и профилактических мероприятий, обучить пациента ежеднев-

ному уходу за хирургическим швом и местом пункции магистрального сосуда в послеоперационном периоде;

- дать рекомендации по коррекции факторов сердечно-сосудистого риска;
- оказывать неотложную медицинскую помощь в объеме первой врачебной помощи на догоспитальном этапе при неотложных и жизнеугрожающих состояниях;
- оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций человека в процессе его жизнедеятельности;
- оценивать и объяснять возрастные особенности организма человека и его функциональных систем;
- ориентироваться в общих вопросах нозологии, включая этиологию, патогенез и морфогенез;
  - представлять роль патологических процессов в развитии различных по этиологии и патогенезу заболеваний;
  - использовать теоретические основы лекарственных и нелекарственных методов профилактики и лечения распространенных заболеваний человека.
  - организовать лечебно-диагностический процесс и проведение профилактических мероприятий в хирургическом отделении поликлиники и стационара;
  - формировать здоровый образ жизни, проводить экспертизу временной и стойкой нетрудоспособности пациентов, соблюдать правила врачебной этики и медицинской деонтологии;
  - определить показания и противопоказания к назначению лекарственных средств в объеме квалифицированной или специализированной хирургической помощи при распространённых сердечно-сосудистых заболеваниях у взрослых и детей;
    - определить показания и противопоказания к применению лечебной физкультуры, комплекса реабилитационных мероприятий при лечении распространённых сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых и детей;
    - определить показания и противопоказания к назначению физиотерапевтических процедур при лечении распространённых сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых и детей;

- определить показания и противопоказания к проведению реанимационных мероприятий;
- применить не инструментальные и инструментальные методы восстановления проходимости дыхательных путей и провести непрямой массаж сердца.
- организовать профилактику сердечно-сосудистых заболеваний;
- осуществить раннюю диагностику по клиническим симптомам и синдромам, дифференциальную диагностику, оценить тяжесть состояния больного, определить показания к госпитализации;
- определить объём и последовательность специальных диагностических мероприятий, оценить их результаты;
- составить и обосновать план лечебных мероприятий, сформулировать показания и противопоказания к оперативному вмешательству;
- определить объём предоперационной подготовки с учётом возраста, нарушений гомеостаза, характера и тяжести основного заболевания и сопутствующей патологии;
- оценить объём операционной травмы с целью выбора адекватного метода обезболивания, объём возможной кровопотери, определить необходимость и методы её коррекции;
- определить наиболее целесообразную методику эндоваскулярного вмешательства и выполнить её в необходимом объёме;
- организовать адекватное послеоперационное лечение больного;
- оценить необходимость участия врачей смежных специальностей в комплексном лечении взрослых, детей, лиц пожилого и старческого возраста;
- организовать диспансеризацию, реабилитацию, экспертизу трудоспособности больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями;
- осуществить профилактические, диагностические и лечебные мероприятия при основных заболеваниях, которые требуют эндоваскулярного вмешательства;
- оказать экстренную и плановую эндоваскулярную помощь в рамках основных навыков и умений пациентам с заболеваниями сердечнососудистой системы:

ИБС, ППС, ВПС, заболеваниями аорты и её ветвей, патологией вен; онкопатологии.

### **Владения:**

- способами оказания первой врачебной помощи при неотложных состояниях;
- в полной мере обще врачебными манипуляциями и новейшими методами и технологиями дополнительного обследования, свободно интерпретировать их данные;
- профилактическими, диагностическими и лечебные мероприятиями в объеме квалифицированной или специализированной помощи;
- знаниями причин, механизмов развития и проявления патологических процессов, лежащих в основе наиболее распространенных сердечнососудистых заболеваний;
- методологическими основами лекарственных и нелекарственных методов лечения распространенных сердечно-сосудистых заболеваний;
- знаниями общих вопросов нозологии, этиологии, патогенеза и морфогенеза;
- знаниями основных законодательных актов, регламентирующих реформы управления и финансирования здравоохранения, медицинского страхования граждан в том числе:
- знаниями основ законодательства о здравоохранении, директивными документами, определяющие деятельность учреждений и подразделений здравоохранения различных форм собственности;
- знаниями правовых вопросов деятельности врачей, среднего и младшего медицинского персонала в учреждениях сердечно-сосудистого профиля;
- на продвинутом уровне осуществлять профилактические, диагностические и лечебные мероприятия воспалительных заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- методами лечения осложнений, возникающих в процессе лечения воспалительных заболеваний и травм сердечно-сосудистой системы;

- знаниями клинических проявлений доброкачественных и злокачественных опухолей, современные и традиционные методы диагностики, меры их профилактики, способы лечения;
- знаниями структуры кардиологических заболеваний у детей и взрослых, знать этиологию, патогенез, диагностику основных сердечнососудистых заболеваний по разделу – кардиология;
- знаниями системы организации травматологической службы;
- вариантами хирургических методов лечения больных с посттравматическими дефектами и деформациями сердечно-сосудистой системы после огнестрельных и неогнестрельных повреждений;
- знаниями системы организации детской кардиологической службы и структуры кардиологических заболеваний у детей и подростков;
- методами диагностики распространенных кардионеврологических заболеваний, проводить их дифференциальную диагностику;
- всеми способами эндоваскулярной остановки кровотечения при повреждении сосудов, проведением первичной хирургической обработки ран, наложением трахеостомы при асфиксии;
- владеть основными эндоваскулярными вмешательствами;
- всеми видами местного обезболивания в эндоваскулярной хирургии;
- знаниями в области современных методов лучевой диагностики, их особенностями и возможностями, в том числе: традиционной рентгенографии, рентгеноконтрастной ангиографии, компьютерной томографии, спиральной компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ультразвуковой диагностики;
- современными информационными технологиями: ориентироваться и действовать в современном информационном поле, знать технологические возможности современного программного обеспечения;
- использовать персональный компьютер для создания базы данных о пациентах, нормативных документов и составления статистических отчетов.

## **Знания:**

- основы законодательства о здравоохранении и основные директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;
- основы этики и деонтологии в медицине;
- основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей;
- основы медицинского страхования и деятельности медицинского учреждения в условиях страховой медицины;
- основы анатомии и физиологии человека, половозрастные особенности; основы общей патологии, иммунологии и реактивности организма;
- основы и клиническое значение лабораторных исследований в диагностике заболеваний;
- вопросы экспертизы трудоспособности и основы законодательства по вопросам врачебно-трудовой экспертизы и социально-трудовой реабилитации;
- принципы и варианты профилактики, ее организацию и методы профилактики основных заболеваний;
- основы международной классификации болезней;
- современные направления развития медицины;
- вопросы организации и деятельности медицинской службы гражданской обороны.
- история возникновения и развития функциональной диагностики;
- директивные документы, определяющие деятельность службы функциональной диагностики;
- организацию службы функциональной диагностики;
- нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем;
- физические принципы основных методов функциональной диагностики;
- особенности аппаратуры, используемой при проведении функциональных исследований;
- алгоритмы проведения основных диагностических исследований;
- теоретические основы формирования электрокардиограммы;
- основные характеристики нормальной электрокардиограммы;

- признаки гипертрофии миокарда различных отделов сердца;
- особенности ЭКГ в детском возрасте;
- электрокардиографические признаки всех нарушений ритма сердца и проводимости;
- электрокардиографические признаки инфаркта миокарда различной локализации и распространенности, изменение ЭКГ при хронической ишемической болезни сердца;
- критерии диагностики ИБС при пробе с физической нагрузкой;
- значение длительной регистрации ЭКГ в диагностике ИБС, нарушений ритма, контроле за эффективностью лечения;
- изменения ЭКГ при различных заболеваниях и состояниях;
- характеристика кровообращения в большом и малом круге;
- принципы оценки реографической кривой, признаки основных патологических изменений сосудов на реограмме;
- принцип Доплера, основные характеристики доплеровского спектра в норме и патологии;
- основы формирования нормальных тонов сердца, ФКГ при основных приобретенных и врожденных пороках сердца; ультразвуковую анатомию сердца, основные стандартные позиции в М - и В-режимах;
- принципы оценки сократительной способности и насосной функции сердца;
- основные ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий пороков развития и заболеваний сердца и магистральных сосудов;
- ультразвуковые признаки наиболее часто встречающихся осложнений заболеваний сердца;
- возможности и особенности применения современной методики, включая цветное доплеровское картирование, чреспищеводное исследование, стресс-эхокардиографию и интраоперационные ультразвуковые исследования;
- причины и механизмы дыхательной недостаточности, структуру легочных объемов и емкостей, характерные изменения при рестриктивном и обструктивном синдромах;

- основные показатели легочной вентиляции и газообмена в норме и патологии;
- принципы оценки данных эхоэнцефалоскопии, признаки объемного процесса, гидроцефалии, внутричерепной гипертензии;
- основные компоненты электроэнцефалограммы, изменение ЭКГ при основных заболеваниях головного мозга;
- виды спонтанной активности, миографические проявления при основных неврологических синдромах.
- клиника, лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний внутренних органов;
- основы клиники и диагностики инфекционных, ВИЧ-инфекции; клиника и диагностика неотложных состояний;
- основы первичной реанимации;
- основы физических принципов получения диагностической информации при различных методах визуализации.

#### **Умения:**

- При сборе предварительной информации: получить необходимую информацию о болезни;
- при объективном обследовании выявить специфические признаки предполагаемого заболевания;
- проанализировать клинико-лабораторные данные в свете целесообразности проведения функционального исследования;
- оценить состояние здоровья и поставить предварительный диагноз.
- При руководстве действиями медицинского персонала: распределить по времени и месту обязанности персонала и контролировать выполнение этих обязанностей; проводить систематическую учебу и повышение теоретических и практических знаний персонала; оформлять учетно-отчетную документацию.
- По разделу смежных и сопутствующих дисциплин врач функциональной диагностики должен уметь: дифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявленных клинико-лабораторными методами или различными ме-

тодами медицинской визуализации (рентгенография, компьютерная томография, радионуклидные исследования, ультразвуковая диагностика, эндоскопия);

- оценивать результаты других методов диагностики;
- провести первичные реанимационные мероприятия;
- провести иммобилизацию позвоночника, конечности при переломах;
- провести первичную остановку кровотечения.

#### **Владения:**

- При выборе метода функционального исследования: определить показания и целесообразность к проведению исследования; выбрать адекватные методики исследования; учесть деонтологические проблемы при принятии решения.
- При проведении исследования: проводить исследования на различных типах аппаратуры; пользоваться компьютерными программами обработки материала; соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами; проверить исправность аппаратуры; выбрать необходимые режимы регистрации, позиции или отведения; получить и задокументировать диагностическую информацию;
- провести необходимую обработку информации в виде максимально удобном для интерпретации;
- на основании полученной информации выявить патологические изменения органов и систем, их характер и выраженность;
- провести дифференциальную диагностику; сопоставить выявленные изменения с данными клинических лабораторно-инструментальных методов исследования;
- определить необходимость дополнительного функционального исследования;
- квалифицированно оформить медицинское заключение, дать рекомендации лечащему врачу о плане дальнейшего обследования больного.

## Содержание и структура компетенций

Коды компетенций	Название компетенции	Содержание и структура компетенции		
		знать	Уметь	владеть
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	Познавательные психические процессы (ощущения, восприятие, внимание, память, мышление, воображение, речь); Основы аргументации, публичной речи, ведения дискуссии и полемики.	Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессах формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности при решении практических задач врача по рентгенэндоваскулярным методам диагностики и лечению; Использовать в практической деятельности навыки аргументации, публичной речи, ведения дискуссии и полемики, практического анализа и логики различного рода рассуждений; Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессе выстраивания взаимоотношений с пациентом, с коллегами; Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в научно-исследовательской, профилактической и просветительской работе.	Навыками формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности в решении профессиональных и лечебных задач на основе клиникоанатомических сопоставлений, структуры, логики и принципов построения диагноза

УК-2	готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Основы медицинской психологии. Психологию личности (основные теории личности, темперамент, эмоции, мотивация, воля, способности человека); Основы возрастной психологии и психологии развития; Основы социальной психологии (социальное мышление, социальное влияние, социальные отношения); Определение понятий "этика", "деонтология", "медицинская деонтология", "ятрогенные заболевания", риск возникновения ятрогенных заболеваний в хирургической практике.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия; Брать на себя ответственность за работу подчиненных членов команды и результат выполнения заданий; Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентками; Соблюдать этические и деонтологические нормы в общении.	Способностью четко и ясно изложить свою позицию при обсуждении различных ситуаций; Навыками управления коллективом, ведения переговоров и межличностных бесед; Способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, средним и младшим персоналом, пациентками и их родственниками.
УК-3	готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического 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	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, планировать повышение квалификации Подготовить необходимую документацию в аттестационную ко-	Поиском и использованием информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

			миссию на получение квалификационной категории Проводить научные исследования по полученной специальности	
ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Новые современные методы профилактики заболеваний и патологических состояний в эндоваскулярной хирургии. Знать природные и медикосоциальные факторы среды, влияющие на органы кровообращения.	Выявить факторы риска развития той или иной сердечно-сосудистой патологии, организовать проведение мер профилактики Проводить санитарнопросветительную работу по пропаганде здорового образа жизни, предупреждению развития сердечнососудистой патологии и заболеваемости Осуществлять обще-оздоровительные мероприятия по формированию здорового образа жизни с учетом возрастнополовых групп и состояния здоровья Проводить санитарнопросветительскую работу по вопросам сохранения и укрепления здоровья. Оценить роль природных и медикосоциальных факторов в развитии патологии в каждом конкретном случае и наметить пути профилактики	Владеть основами этики, деонтологии при проведении лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий, в том числе после оперативного лечения заболеваний сердечно-сосудистого профиля.
ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	Организацию и проведение диспансеризации, анализ ее эффективности Основные направления профилактических мероприятий в сердечно-сосудистой практике. Основы формирования групп диспансерного наблюдения в условиях поликлиники. Законодательство об охране труда. Вопросы времен-	Осуществлять диспансеризацию и оценивать ее эффективность Проводить профилактические осмотры и диспансеризацию в различные периоды жизни Провести реабилитацию после эндоваскулярного лечения той или иной патологии. Участвовать в разработке профилактических программ с целью снижения заболеваемости и смерт-	Методикой проведения санитарнопросветительной работы Алгоритмом наблюдения за пациентами в поликлинике

		ной и стойкой утраты трудоспособности, врачебно-трудовой экспертизы в эндоваскулярной хирургии	ности Оказывать профилактическую и медико-социальную помощь пациентам с сердечно-сосудистой патологией. Определить порядок наблюдения за больными с различной сердечнососудистой патологией Решить вопрос о трудоспособности пациентов. Оценить эффективность диспансерного наблюдения до и после эндоваскулярного лечения..	
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	Принципы организации и задачи службы медицины катастроф и медицинской службы гражданской обороны, их учреждения, формирования, органы управления и оснащение Основные принципы и способы защиты населения в очагах особо опасных инфекций Основные принципы и способы защиты населения при ухудшении радиационной обстановки Основные принципы и способы защиты населения при стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Проводить мероприятия, направленные на защиту населения в очагах особо опасных инфекций Проводить мероприятия, направленные на защиту населения при ухудшении радиационной обстановки Проводить мероприятия, направленные на защиту населения при стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Владеть готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

ПК-4	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медикостатистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков	Современные социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения, подростков, детей на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки мер по улучшению и сохранению здоровья	Наметить план мероприятий по улучшению здоровья населения Организовать работу по пропаганде здорового образа жизни.	Методикой анализа показателей эффективности контроля за состоянием здоровья взрослого населения, подростков и детей.
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	Содержание международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) Роль причинных факторов и причинно-следственных связей в возникновении типовых патологических процессов и болезней Закономерности изменения диагностических показателей при различной патологии органов кровообращения. Последовательность объективного обследования больных с заболеваниями сердца и сосудов. Диагностические (клинические, лабораторные, инструментальные) методы обследования, применяемые в сердечно-сосудистой хирургии.	Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов Выявлять основные патологические симптомы и синдромы, анализировать закономерности функционирования органов и систем при различных заболеваниях Использовать алгоритм постановки диагноза с учетом МКБ Выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояниях .	Отраслевыми стандартами объемов обследования в сердечно-сосудистой хирургии Методами совокупной оценки результатов проведенного обследования (интерпретация данных опроса, физического осмотра, клинического обследования, результатов современных лабораторно-инструментальных обследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала), позволяющими определить диагноз Методикой оценки показателей гемодинамики, функции органов дыхания, почек, печени, свертывающей системы Алгоритмом определения плана в каждом случае клиничко-лабораторного исследования Методами диагностики плановой и ургентной сердечно-сосудистой патологии.

				Методикой определения и оценки физического развития, методиками определения и оценки функционального состояния организма. Методикой оценки методов исследования
ПК-6	готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов диагностики	<p>Возрастные периоды развития сердца и сосудов, основные анатомические и функциональные изменения органов кровообращения в возрастном аспекте</p> <p>Причины возникновения патологических процессов в организме, механизмы их развития и клинические проявления</p> <p>Физиологию и патологию органов кровообращения. Группы риска.</p> <p>Клиническую симптоматику и терапию неотложных состояний в эндоваскулярной хирургии, их профилактику. Показания к госпитализации больных с патологией сердца и сосудов (плановой, экстренной). Основы клинической фармакологии, фармакокинетики и фармакотерапии лекарственных препаратов.</p>	<p>Организовать лечебнодиагностический процесс в различных условиях (стационар, амбулаторно-поликлинические учреждения, дневной стационар, на дому) в объеме, предусмотренном квалификационной характеристикой врача по рентгенэндоваскулярным методам диагностики и лечению. Оказывать в полном объеме лечебные мероприятия при плановой и ургентной сердечно-сосудистой патологии</p> <p>Проводить лечение (консервативное, оперативное) пациентов с различной сердечно-сосудистой патологией. Выработать план ведения пациентов с патологией органов кровообращения.</p>	<p>Отраслевыми стандартами объемов лечения в кардиологии и ангиологии. Способностью к формированию системного подхода к анализу медицинской информации, опираясь на всеобъемлющие, принципы доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений в целях оптимизации лечебной тактики .</p>

ПК-7	готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов лечения	<p>техническое оснащение кабинета, принципы применения ангиографических методов лечения, стандарты оказания ангиографических видов лечения при сосудистой патологии различных органов и систем, использование различных доступов при ангиографических вмешательствах, особенности применения контрастных препаратов, возможные осложнения ангиографических вмешательств и их предупреждение, особенности послеоперационного ведения</p>	<p>проводить ангиографические лечебные вмешательства при поражении сосудов различных органов, при поражении клапанного аппарата сердца в соответствии с имеющимися рекомендациями проводить ангиографические вмешательства различными доступами, использовать современный арсенал расходных материалов для наиболее эффективных результатов эндоваскулярного вмешательства, проводить необходимые мероприятия в пред- и послеоперационном периодах, применять контрастное вещество в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи при развитии осложнений во время вмешательства, обеспечивать безопасность пациентов при проведении лучевых исследований, предоставлять пациентам в установленном порядке информацию о радиационном и другом воздействии вследствие предполагаемого или проведенного лучевого исследования, составить протокола ангиографического исследования с формулировкой и обоснованием заключения</p>	<p>проведением дозиметрической защиты рентгеновского кабинета; методиками осуществления коронарографии, ангиографии сонных, почечных, периферических артерий и других органов, анализом ангиограмм органов и анатомических областей в стандартных и специальных проекциях; определением необходимости проведения специальных рентгенологических и других лучевых исследований (компьютерной томографии, рентгеноэндоскопии, магнитно-резонансной томографии, радионуклидной диагностики); определением дальнейшей тактики ведения больного, использование гибридных технологий</p>
------	----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ПК-8	готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации	Особенности развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации; Содержание мероприятий, проводимых по защите населения, больных, персонала и имущества медицинских учреждений в военное время и в чрезвычайных ситуациях мирного времени; Особенности оказания медицинской помощи детям, беременным женщинам, пожилым и старикам, лицам со сниженным иммунитетом в чрезвычайных ситуациях	Практически осуществлять основные мероприятия по защите населения, больных, медицинского персонала и имущества от поражающих факторов различных видов оружия и в чрезвычайных ситуациях мирного времени; Квалифицированно использовать медицинские средства защиты; Проводить мероприятия, обеспечивающие медицинскую эвакуацию граждан при чрезвычайных ситуациях	Принципами лечебноэвакуационного обеспечения пораженного населения в чрезвычайных ситуациях
ПК-9	готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	Основы физиотерапии и лечебной физкультуры в сердечно-сосудистой хирургии. Показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению Ознакомиться с методами профилактики и лечения, так называемой, традиционной медицины: рефлексотерапии, апитерапии, гидротерапии, фитотерапии, а также с методами лечения альтернативной медицины: гомеопатия, психотерапия и др. Механизм действия физиотерапевтических процедур Показания и противопоказания к проведению	Определить показания и противопоказания к назначению физиотерапевтических процедур Определить показания и противопоказания к назначению лечебной физкультуры Определить показания и противопоказания к назначению фитотерапии Определить показания и противопоказания к назначению гомеопатии Определить показания и противопоказания к назначению санаторно-курортного лечения Выбрать оптимальное время для проведения физиотерапевтического лечения. Выбрать оптимальное время для проведения санаторно-	Методикой простейших элементов лечебной физкультуры. Владеть выбором оптимального режима двигательной активности и модификации образа жизни.

		физиотерапевтического лечения Показания и противопоказания к водо- и грязелечению.	курортного лечения при заболева- ниях сердца и сосудов.	
ПК-10	готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	Основные принципы здорового образа жизни Влияние алкоголя, никотина, лекарственных и наркотических препаратов на организм человека. Основы рационального питания и принципы диетотерапии в сердечно-сосудистой практике	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Доходчиво объяснить пациентам и их родственникам важность для организма человека ведения здорового образа жизни и устранения вредных привычек Доходчиво объяснить пациентам и их родственникам основы рационального питания и принципы диетотерапии	Принципами общения с пациентами и их родственниками Принципами этических и деонтологических норм в общении
ПК-11	готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Основы законодательства о здравоохранении, директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранении Организацию медицинской помощи (амбулаторной, стационарной, специализированной), работу скорой и неотложной помощи Медицинское страхование Законодательство по охране труда. Врачебно-трудовая экспертиза в практике	Вести медицинскую документацию и осуществлять преемственность между ЛПУ Анализировать основные показатели деятельности лечебнопрофилактического учреждения	Основными принципами организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях Отраслевыми стандартами объемов обследования и лечения больных.

		врача по рентгенэндоваскулярным методам диагностике и лечения		
ПК-12	готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медикостатистических показателей	Показатели оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Провести оценку оказания медицинской помощи с использованием основных медикостатистических показателей Использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении (законы Российской Федерации, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, терминологию, международные системы единиц (СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций	Методикой анализа исхода заболеваний сердца и сосудов. Методиками расчета смертности Структуру заболеваемости сердца и сосудов. Мероприятия по ее снижению. Общими принципами статистических методов обработки медицинской документации
ПК-13	готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	Принципы организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации; Организационные основы мобилизационной подготовки здравоохранения и перевода его учреждений и органов управления на работу в военное время; Особенности медицинского обеспе-	Выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе формирований и учреждений медицинской службы гражданской обороны и службы медицины катастроф Проводить мероприятия, обеспечивающие организацию медицинской помощи населению при чрезвычайных ситуациях Принимать участие в вопросах организа-	Мероприятиями, обеспечивающими готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации

		чения населения в военное время и в чрезвычайных ситуациях мирного времени	ции медицинской эвакуации	
--	--	----------------------------------------------------------------------------	---------------------------	--

### **3. Место раздела дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Функциональная диагностика» относится к блоку Б1 вариативной части ОПОП, дисциплины по выбору.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов (72 академических часов аудиторной, 36 самостоятельной работы), в том числе аудиторные часы – 72 часа.

**5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.**

Виды учебной работы	Всего часов	Курс	
		1	2
Семинары	72	72	
Самостоятельная работа (всего)	36	36	
<b>Общая трудоемкость:</b>	<b>часы</b>	108	0
	<b>зачетные единицы</b>	3	0

**6. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций**

**Учебно-тематический план дисциплины «Функциональная диагностика» (в академических часах) и матрица компетенций**

	Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Формируемые компетенции по ФГОС												Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Текущий и рубежный контроль успеваемости							
		лекции	семинары					УК			ПК										Формы контроля	Рубежный контроль						
								1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9			10	11	12	Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	
<b>Б1.В.ДВ.1</b>	Функциональная диагностика		72	72	36		108	+				+	+					+	+					Р, С	Т, ЗС, С, КР			+
<b>Б1.В.ДВ.1.1</b>	1.Нормальная ЭКГ.		2	2	1		3	+				+	+					+	+					Р, С	Т, С, КР			
<b>Б1.В.ДВ.1.2</b>	2. Электрическая ось сердца.		1	1			2	+				+	+					+	+					Р, С	Т, С, КР			
<b>Б1.В.ДВ.1.3</b>	3. ЭКГ при гипертрофии		1	1			2	+				+	+					+	+					Р, С	Т, С, КР			





























## **7. Содержание дисциплины «Функциональная диагностика»**

### **1. Нормальная ЭКГ.**

1. Мембранная теория возникновения биопотенциалов, свойства волны деполяризации и реполяризации на поверхности одиночного мышечного волокна.
2. Электрофизиология сердечной мышцы, анатомия проводящей системы, ход возбуждения в миокарде.
3. Понятие электрической оси сердца, повороты сердца вокруг продольной и поперечной осей.
4. Электрокардиограмма в норме.
5. Амплитуды зубцов и длительность интервалов,
6. Протокол электрокардиографического исследования.
7. Определение угла  $\alpha$  и оценка положения электрической оси визуальным и графическим методами, использование таблицы для определения электрической оси сердца

### **2. Электрическая ось сердца**

1. Мембранная теория возникновения биопотенциалов, свойства волны деполяризации и реполяризации на поверхности одиночного мышечного волокна.
2. Электрофизиология сердечной мышцы, анатомия проводящей системы, ход возбуждения в миокарде.
3. Понятие электрической оси сердца, повороты сердца вокруг продольной и поперечной осей.
4. Электрокардиограмма в норме.
5. Амплитуда зубцов и длительность интервалов,
6. Протокол электрокардиографического исследования.
7. Определение угла  $\alpha$  и оценка положения электрической оси визуальным и графическим методами, использование таблицы для определения электрической оси сердца

### **3. ЭКГ при гипертрофии предсердий.**

1. Ход возбуждения по гипертрофированным волокнам отделов сердца.
2. Изменения на ЭКГ, связанные с гипертрофией миокарда.
3. Электрокардиографические признаки гипертрофии правого и левого предсердия.

4. Нарушение процесса реполяризации, обусловленные гипертрофией миокарда.
5. Признаки сочетанной гипертрофии отделов сердца.

#### **4.ЭКГ при гипертрофии левого желудочка.**

1. Ход возбуждения по гипертрофированным волокнам отделов сердца.
2. Изменения на ЭКГ, связанные с гипертрофией миокарда.
3. Электрокардиографические признаки гипертрофии левого желудочка. Качественные и количественные признаки.
4. Нарушение процесса реполяризации, обусловленные гипертрофией миокарда.
5. Признаки сочетанной гипертрофии отделов сердца.

#### **5. ЭКГ при гипертрофии правого желудочка.**

1. Ход возбуждения по гипертрофированным волокнам отделов сердца.
2. Изменения на ЭКГ, связанные с гипертрофией миокарда.
3. Электрокардиографические признаки гипертрофии правого желудочка. Качественные и количественные признаки.
- 4.Нарушение процесса реполяризации, обусловленные гипертрофией миокарда.
- 5.Признаки сочетанной гипертрофии отделов сердца.

#### **6. ЭКГ при комбинированной гипертрофии отделов сердца.**

1. Ход возбуждения по гипертрофированным волокнам отделов сердца.
2. Изменения на ЭКГ, связанные с гипертрофией миокарда.
3. Электрокардиографические признаки гипертрофии правого и левого предсердия.
4. Электрокардиографические признаки гипертрофии правого и левого желудочков.
5. Признаки сочетанной гипертрофии отделов сердца.

#### **7. ЭКГ при блокаде правой ножки пучка Гиса.**

1. Общие вопросы генеза изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости.
2. Концепция трехпучкового строения системы Гиса.
3. ЭКГ при блокаде одной ветви пучка Гиса (однопучковые блокады).
4. Блокада правой ножки пучка Гиса.
5. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса.
6. Клиническое значение блокады правой ножки пучка Гиса

## **8. ЭКГ при блокаде левой ножки пучка Гиса и ее ветвей**

1. Общие вопросы генеза изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости.
2. Концепция трехпучкового строения системы Гиса.
3. ЭКГ при блокаде одной ветви пучка Гиса (однопучковые блокады).
4. Блокада правой ножки и левой передней ветви пучка Гиса.
5. Блокада правой ножки и левой задней ветви пучка Гиса.
6. Клиническое значение блокады левой ножки пучка Гиса

## **9. ЭКГ при двухпучковых и трехпучковых блокадах сердца.**

1. Блокада правой ножки пучка Гиса. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса.
2. Блокада правой ножки и левой передней ветви пучка Гиса. Блокада правой ножки и левой задней ветви пучка Гиса. Неполные блокады этих ветвей ЭКГ при блокаде всех трех ветвей пучка Гиса.
3. Клиническое значение сочетанных поражений проводящей системы сердца.
4. Показания к постановке кардиостимулятора.

## **10. ЭКГ при синдромах предвозбуждения желудочков.**

1. Анатомическая классификация дополнительных путей проведения (ДПП): пучок Кента, тракт Джеймса, волокна Махейма, тракт Брешенмаше.
2. Электрокардиографические признаки синдрома укорочения интервала PQ.
3. Электрокардиографические признаки предвозбуждения, обусловленной волокнами Махейма.
4. Электрокардиографические признаки синдрома ВПУ.
5. Определение по ЭКГ локализации п. Кента (тип А, тип В, тип АВ, тип С, ле-

вый боковой ДПП, левый задний ДПП, правый боковой ДПП, правый заднеперегородочный ДПП, переднеперегородочный ДПП)

6. Место ЭФИ в диагностике нарушений ритма при синдроме Вольфа - Паркинсона - Уайта (ВПУ).

## **11. ЭКГ при стенокардии.**

1. Изменения электрокардиограммы при типичной и вариантной стенокардии.
2. Методика проведения проб с физической нагрузкой (ВЭМ, тредмил-тест и другие).
3. Методика проведения медикаментозных проб для выявления скрытой ИБС или дифференциальной диагностики имеющихся на ЭКГ изменений (с изадрином, нитроглицерином, калия хлоридом, анаприлином и глюкозой).
4. Методика проведения пробы с учащающей электростимуляцией сердца.
5. Показания и противопоказания к проведению нагрузочных проб.

## **12. Функциональные пробы для выявления скрытой ИБС.**

1. Диагностическая значимость и применение различных проб для дифференциальной диагностики дистрофии и ишемии миокарда (калиевая, нитроглицериновая, обзидановая пробы).

## **13. Велоэргометрия. чреспищеводная ЭКГ.**

1. Диагностическая значимость и применение велоэргометрии и чреспищеводной ЭКГ.

## **14. ЭКГ-диагностика хронической ИБС, дистрофии миокарда.**

1. Возможные варианты изменения ЭКГ, связанные с хронической ишемией миокарда, дистрофическими изменениями различного генеза.
2. Диагностическая значимость и применение различных проб для дифференциальной диагностики дистрофии и ишемии миокарда (калиевая, нитроглицериновая, обзидановая пробы).
3. Наиболее информативные методы исследования, рекомендуемые для проведения дифференциальной диагностики (ЭхоКГ, сцинтиграфия миокарда).
4. Показания к проведению суточного мониторирования ЭКГ, его диагностические возможности в плане выявления преходящей ишемии миокарда, различных нарушений ритма сердца и т.д.

## **15. Медикаментозные пробы и их оценка. Суточное мониторирование ЭКГ**

1. Варианты изменения ЭКГ, связанные с хронической ишемией миокарда, дистрофическими изменениями различного генеза.
2. Применение различных проб для дифференциальной диагностики дистрофии и ишемии миокарда (калиевая, нитроглицериновая, обзидановая пробы).
3. Методы исследования, рекомендуемые для проведения дифференциальной диагностики (ЭхоКГ, сцинтиграфия миокарда).
4. Показания к проведению суточного мониторирования ЭКГ, его диагностические возможности в плане выявления преходящей ишемии миокарда, различных нарушений ритма сердца и т.д

## **16. ЭКГ - диагностика острого инфаркта миокарда (ОИМ).**

1. Электрокардиографические признаки инфаркта миокарда: мелкоочагового, крупноочагового, трансмурального (признаки некроза, ишемии, повреждения, рубца).
2. Определение по ЭКГ стадии инфаркта миокарда: острое, подострое, рубцовое; стадии инфаркта миокарда: повреждение, острое, подострое, рубцовое; локализации инфаркта миокарда: задний, передний, боковой и т.д.
3. Прямые и реципрокные изменения ЭКГ в зависимости от локализации ИМ.
4. Согласования изменений ЭКГ с клиническими, лабораторными данными и другими методами инструментальной диагностики (УЗИ, коронарография, радиоизотопное исследование сердца и др.).
5. ЭКГ-диагностика аневризмы сердца.

## **17. Принципы топической диагностики инфаркта миокарда. Векторная интерпретация прямых и реципрокных признаков инфаркта миокарда.**

1. Электрокардиографические признаки инфаркта миокарда: мелкоочагового, крупноочагового, трансмурального (признаки некроза, ишемии, повреждения, рубца).
2. Определение по ЭКГ стадии инфаркта миокарда: острое, подострое, рубцовое; стадии инфаркта миокарда: повреждение, острое, подострое, рубцовое; локализации инфаркта миокарда: задний, передний, боковой и т.д.
3. Прямые и реципрокные изменения ЭКГ в зависимости от локализации ИМ

4. Согласования изменений ЭКГ с клиническими, лабораторными данными и другими методами инструментальной диагностики (УЗИ, коронарография, радиоизотопное исследование сердца и др.).
5. ЭКГ-диагностика аневризмы сердца.

#### **18. ЭКГ при субэндокардиальном инфаркте миокарда.**

1. Электрокардиографические признаки инфаркта миокарда: мелкоочагового, крупноочагового, трансмурального (признаки некроза, ишемии, повреждения, рубца).
2. Определение по ЭКГ стадии инфаркта миокарда: острое, подострое, рубцовое; стадии инфаркта миокарда: повреждение, острое, подострое, рубцовое; локализации инфаркта миокарда: задний, передний, боковой и т.д.
3. Прямые и реципрокные изменения ЭКГ в зависимости от локализации ИМ
4. Согласования изменений ЭКГ с клиническими, лабораторными данными и другими методами инструментальной диагностики (УЗИ, коронарография, радиоизотопное исследование сердца и др.).
5. ЭКГ-диагностика аневризмы сердца.

#### **19. ЭКГ при множественных, повторных и рецидивирующем инфарктах миокарда.**

1. Характер изменения кривой электрокардиограммы при повторном ИМ.
2. Характер изменения кривой электрокардиограммы при различных видах внутрижелудочковых блокад, при синдроме предвозбуждения желудочков, при искусственном водителе ритма сердца, при синдроме преждевременной реполяризации желудочков.

#### **20. ЭКГ при сочетании инфарктов миокарда с различными видами внутрижелудочковых блокад.**

1. Характер изменения кривой электрокардиограммы при повторном ИМ.
2. Характер изменения кривой электрокардиограммы при различных видах внутрижелудочковых блокад, при синдроме предвозбуждения желудочков, при искусственном водителе ритма сердца, при синдроме преждевременной реполяризации желудочков.

#### **21. ЭКГ при синдроме WPW, при искусственном водителе ритма сердца.**

1. Характер изменения кривой электрокардиограммы при повторном ИМ.
2. Характер изменения кривой электрокардиограммы при искусственном водителе ритма сердца, при синдроме преждевременной реполяризации желудочков.
3. Характер типичных изменений элементов ЭКГ при ИБС и их появление на фоне искусственного водителя ритма сердца

## **22. ЭКГ при экстрасистолии.**

1. Основные причины, механизмы развития и классификацию экстрасистолических аритмий
2. Градация экстрасистол по их неблагоприятному прогностическому значению для больных
3. Диагностические признаки экстрасистол, указывающие на локализацию очага активной гетеротопии
4. Причины парасистолии, отличие парасистолий от экстрасистолии, диагностические критерии парасистолий.
5. Клинические значения экстрасистолий и парасистолий

## **23. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости.**

1. ЭКГ-признаки миграции водителя ритма по предсердиям.
2. ЭКГ-признаки синоатриальной блокады различной степени.

## **24. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости (продолжение).**

1. ЭКГ-признаки и клиническую значимость АВ-блокад различной степени

## **25. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости (продолжение).**

1. АВ-диссоциаций
2. Особенности проксимальной и дистальной полной АВ-блокады.

## **26. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости (продолжение)**

1. Причины нарушения АВ-проводимости
2. Возможности ЭКГ и других методов исследования в выявлении нарушений АВ-проводимости.

## **27. Суправентрикулярные тахикардии. Механизмы развития. Классификация.**

1. Электрокардиографические признаки суправентрикулярных тахикардий.

## **28. Суправентрикулярные тахикардии. Диагностика и диф.диагностика.**

1. Изучить электрокардиографические признаки суправентрикулярных тахикардий.

## **29. ЭКГ при трепетании и фибрилляции предсердий.**

1. Электрокардиографические признаки фибрилляции предсердий.

## **30. ЭКГ при трепетании и фибрилляции предсердий. На фоне синдрома ВПУ**

1. Атипичные формы трепетания предсердий.  
ЭКГ признаки фибрилляции предсердий и трепетания предсердий на фоне синдрома ВПУ

## **31. Пароксизмальные желудочковые тахикардии и фибрилляция желудочков**

1. Диагностика ПЖТ и ФЖ. Тактика лечения
2. Злокачественные желудочковые нарушения ритма сердца, диагностика, лечение.

## **32. Дифференциальная диагностика пароксизмальных тахикардий с широкими комплексами QRS.**

1. Диагностика ПЖТ и ФЖ. Тактика лечения.
2. Злокачественные желудочковые нарушения ритма сердца, диагностика, лечение.

## **33. ЭКГ при воспалительных поражениях миокарда**

1. Характер выраженность и распространённость изменения кривой ЭКГ.

## **34. ЭКГ при воспалительных поражениях миокарда.**

1. Характер, выраженность и распространённость изменения кривой ЭКГ.

### **35. ЭКГ при дистрофических изменениях в миокарде.**

1. Характер, выраженность и распространённость изменения кривой ЭКГ.

### **36. ЭКГ при воздействии сердечных гликозидов и других лекарственных средств.**

1. Характер возможных изменений элементов ЭКГ (зубцов Р, Т, комплексов QRS, интервалов PQ, QRST, сегмента ST) при лечении сердечными гликозидами.

### **37. ЭКГ при воздействии $\beta$ - адреноблокаторов, хинидина.**

1. Характер возможных изменений элементов ЭКГ (зубцов Р, Т, комплексов QRS, интервалов PQ, QRST, сегмента ST) при лечении,  $\beta$ -адреноблокаторами, хинидином и др.

### **38. ЭКГ при электролитных расстройствах, остром и хроническом легочном сердце.**

1. Характер возможных изменений элементов ЭКГ (зубцов Р, Т, комплексов QRS, интервалов PQ, QRST, сегмента ST) при лечении сердечными гликозидами.

### **39. ЭКГ при остром и хроническом легочном сердце.**

1. Характер, выраженность и распространённость изменения кривой ЭКГ, а также возможные нарушения ритма и проводимости сердца при идиопатических кардиомиопатиях и дистрофиях миокарда (дисэлектролитных, вегетативно-дисгормональных, алкогольной и других).

### **40. Клиническая оценка рентгенологических методов исследования.**

1. Размеры и конфигурация тени сердца в норме и при сердечно-сосудистых заболеваниях.
2. Томография ОГК.
3. Вентрикулография, аортография, венография. Коронарография.

4. Ангиокардиографические изменения при заболеваниях сердца и сосудов.

#### **41. Клиническая эхокардиография**

1. Теоретические основы ультразвуковой диагностики.
2. Аппаратное обеспечение кабинетов ультразвуковой диагностики.
3. Общие принципы и методологические основы ультразвуковой диагностики в кардиологии.
4. Виды ультразвукового изображения сердца: одномерные режимы, двухмерная эхокардиография, контрастная эхокардиография, чрезпищеводная эхокардиография.

#### **42. Основные доступы при эхокардиографии**

1. Основные ультразвуковые доступы к сердцу: левая парастернальная, апикальная позиции датчика, супрастернальная, субкостальная позиции датчика.

#### **43. Ультразвуковая анатомия сердца.**

1. Ультразвуковая анатомия желудочков
2. Ультразвуковая анатомия предсердий
3. Ультразвуковая анатомия клапанного аппарата.
4. Ультразвуковая анатомия магистральных сосудов.

#### **44. Допплерокардиография.**

1. Применение доплерографических методов в эхокардиографии
2. Основные доплерографические показатели
3. Расчетные показатели при Д-ЭхоКГ.

#### **45. Протокол эхокардиографического исследования.**

1. Последовательность УЗ исследования сердца
2. Показатели, определяемые при рутинной ЭхоКГ
3. Формулирование заключения

#### **46. Геометрия и систолическая функция левого желудочка**

1. Последовательность УЗ исследования сердца
2. Показатели, определяемые при рутинной ЭхоКГ
3. Формулирование заключения

#### **47. Диастолическая функция левого желудочка**

1. Биомеханика кардиоцикла
2. Способы и методы определения диастолической функции левого желудочка

#### **48. Эхокардиография в диагностике ИБС и ее осложнений.**

1. Диагностика нарушений сократимости
2. Сегментарное деление левого желудочка.
3. Понятие о "спящем" и "оглушенном" миокарде.
4. Признаки острого инфаркта миокарда.
5. Рубцовые изменения миокарда.
6. Разрыв миокарда левого желудочка.
7. Псевдоаневризма и аневризма левого желудочка.

#### **49. Эхокардиография в диагностике легочной гипертензии**

1. Причины развития легочной гипертензии.
2. Признаки легочной гипертензии в В-режиме.
3. Расчет давления в легочной артерии.

#### **50. Ультразвуковая диагностика перикардитов.**

1. Диагностика сухого перикардита.
2. Диагностика выпотного перикардита.
3. Диагностика констриктивного перикардита.
4. Клиническая оценка больного на основании эхокардиографических данных.

#### **51. Оценка функции клапанных протезов.**

1. Виды клапанных протезов.
2. Диагностические признаки дисфункции клапанных протезов.
3. Диагностические признаки протезного эндокардита.
4. Показания к репротезированию.

#### **52. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца. ( часть 1)**

1. Диагностические признаки и возможности эхокардиографии при исследовании больных с недостаточностью митрального клапана (М-, В- и доплеровские режимы).
2. Классификация недостаточности митрального клапана.
3. Показания и противопоказания к протезированию больных с недостаточностью митрального клапана.

### **53. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца. ( часть 2)**

1. Диагностические признаки и возможности эхокардиографии при исследовании больных с аортальным стенозом (М- , В- и доплеровские режимы)..
2. Классификация аортального стеноза.
3. Показания и противопоказания к протезированию аортального клапана.

### **54. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца.( часть 3)**

1. Диагностические признаки и возможности эхокардиографии при исследовании больных с приобретенными пороками сердца (М- , В- и доплеровские режимы)..
2. Классификация приобретенных пороков сердца (морфологическая, гемодинамическая).
3. Показания и противопоказания к протезированию клапанов сердца.

### **55. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца.(часть 4)**

1. Диагностические признаки и возможности эхокардиографии при исследовании больных митральным стенозом (М- , В- и доплеровские режимы)..
2. Классификация митрального стеноза.
3. Показания и противопоказания к протезированию митрального клапана.

### **56. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( 1 занятие)**

1. Интерпретация результатов эхокардиографического исследования больного с врождённым пороком сердца.
2. Клиническая оценку больного на основании эхокардиографических данных.

### **57. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца.( занятие 2)**

1. Степень недостаточности и стеноза клапанов в доплеровском режиме.

### **58. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( занятие 3)**

1. Интерпретация результатов эхокардиографического исследования больного с врождённым пороком сердца.
2. Клиническая оценка больного на основании эхокардиографических данных.

## **59. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( занятие 4)**

1. Интерпретация результатов эхокардиографического исследования больного с врождённым пороком сердца.
2. Клиническая оценка больного на основании эхокардиографических данных.

## **60. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( занятие 5)**

1. Диагностические признаки и возможности эхокардиографии при исследовании больных с врождёнными пороками сердца (М-, В-, и доплеровские режимы).
2. Классификация врождённых пороков сердца (эхокардиографическая, в зависимости от состояния малого круга кровообращения).
3. Врождённые пороки сердца, актуальные для взрослых.
4. «Детские» врождённые пороки сердца.
5. Показания и противопоказания к оперативному лечению.
6. «Малые аномалии» сердца.

## **8.Образовательные технологии**

В ходе изучения дисциплины используются следующие образовательные технологии: семинарское занятие, самостоятельная работа ординаторов:

- Семинарские занятия имеют целью закрепить теоретические знания, сформировать у ординатора необходимые профессиональные умения и навыки клинического мышления. С этой целью в учебном процессе используются интерактивные формы занятий: дискуссия, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций. Расписание семинарских занятий формируется подразделением, реализующим дисциплину, в начале учебного года в соответствии учебно-тематическим планом дисциплины и размещается в ЭИОС.
- В рамках изучения дисциплины предусмотрена возможность обучения на научно-практических конференциях, съездах и симпозиумах, мастер-классах экспертов и специалистов в области рентгенологии.
- Самостоятельная работа ординаторов направлена на совершенствование навыков и умений, полученных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Поддержка

самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у ординатора рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно. Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

## **9. Оценка качества освоения программы**

Оценка качества освоения программ ординатуры обучающимися включает проведение в конце цикла зачета (с оценкой).

1. Текущий контроль успеваемости - контроль знаний обучающихся в процессе освоения дисциплины.

**Формы текущего и рубежного контроля успеваемости:**

**ЗС** – решение ситуационных задач,

**С** – собеседование по контрольным вопросам,

**Т** – тестирование,

**Р** – реферат.

2. Промежуточная аттестация - выявляет результаты выполнения ординатором учебного плана и уровень сформированности компетенций. Промежуточная аттестация проводится кафедрами. Процедура промежуточной аттестации включает устное собеседование с ординатором и тестирование.

## Перечень оценочных средств

Код в ОПОП	Модуль ОПОП	Форма контроля успеваемости	Перечень оценочных средств (ФОС)	Оцениваемые компетенции
<i>Б1.В.ДВ.1.1</i>	1. Нормальная ЭКГ.		1. Перечень вопросов для устного собеседования; 2. Банк тестовых заданий; 3. Банк ситуационных клинических задач	УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.2</i>	2. Электрическая ось сердца.			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.3</i>	3. ЭКГ при гипертрофии предсердий.			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.4</i>	4. ЭКГ при гипертрофии левого желудочка.			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.5</i>	5. ЭКГ при гипертрофии правого желудочка.			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.6</i>	6. ЭКГ при комбинированной гипертрофии отделов сердца.			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.7</i>	7. ЭКГ при блокаде правой ножки пучка Гиса			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.8</i>	8. ЭКГ при блокаде левой ножки пучка Гиса и ее ветвей			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.9</i>	9. ЭКГ при двухпучковых и трехпучковых блокадах сердца			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.10</i>	10. ЭКГ при синдромах предвозбуждения желудочков.			УК-1-3, ПК-1-10

<i>Б1.В.ДВ.1.11</i>	11. ЭКГ при стенокардии.		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.12</i>	12. Функциональные пробы для выявления скрытой ИБС.		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.13</i>	13. Велоэргометрия. чреспищеводная ЭКГ.		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.14</i>	14.ЭКГ-диагностика хронической ИБС, дистрофии миокарда.		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.15</i>	15. Медикаментозные пробы и их оценка. Суточное мониторирование ЭКГ		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.16</i>	16. ЭКГ - диагностика острого инфаркта миокарда (ОИМ).		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.17</i>	17. Принципы топической диагностики инфаркта миокарда. Векторная интерпретация прямых и реципрокных признаков инфаркта миокарда.		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.18</i>	18. ЭКГ при субэндокардиальном инфаркте миокарда.		УК-1-3, ПК-1-10

<i><b>Б1.В.ДВ.1.19</b></i>	19. ЭКГ при множественных, повторных и рецидивирующем инфарктах миокарда		УК-1-3, ПК-1-10
<i><b>Б1.В.ДВ.1.20</b></i>	20. ЭКГ при сочетании инфарктов миокарда с различными видами внутрижелудочковых блокад		УК-1-3, ПК-1-10
<i><b>Б1.В.ДВ.1.21</b></i>	21. ЭКГ при синдроме WPW, при искусственном водителе ритма сердца.		УК-1-3, ПК-1-10
<i><b>Б1.В.ДВ.1.22</b></i>	22. ЭКГ при экстрасистолии		УК-1-3, ПК-1-10
<i><b>Б1.В.ДВ.1.23</b></i>	23. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости.		УК-1-3, ПК-1-10
<i><b>Б1.В.ДВ.1.24</b></i>	24. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости (продолжение)		УК-1-3, ПК-1-10
<i><b>Б1.В.ДВ.1.25</b></i>	25. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости (продолжение)		УК-1-3, ПК-1-10
<i><b>Б1.В.ДВ.1.26</b></i>	26. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости (продолжение)		УК-1-3, ПК-1-10
<i><b>Б1.В.ДВ.1.27</b></i>	27. Суправентрикулярные тахикардии. Механизмы развития. Классификация.		УК-1-3, ПК-1-10

	сификация.	
<i>Б1.В.ДВ.1.28</i>	28. Суправентрикулярные тахикардии. Диагностика и диф.диагностика	
<i>Б1.В.ДВ.1.29</i>	29. ЭКГ при трепетании и фибрилляции предсердий.	
<i>Б1.В.ДВ.1.30</i>	30. ЭКГ при трепетании и фибрилляции предсердий. На фоне синдрома ВПУ	
<i>Б1.В.ДВ.1.31</i>	31. Пароксизмальные желудочковые тахикардии и фибрилляция	
<i>Б1.В.ДВ.1.32</i>	32. Дифференциальная диагностика пароксизмальных тахикардии с широкими комплексами QRS	
<i>Б1.В.ДВ.1.33</i>	33. ЭКГ при воспалительных поражениях миокарда	
<i>Б1.В.ДВ.1.34</i>	34. ЭКГ при воспалительных поражениях миокарда	
<i>Б1.В.ДВ.1.35</i>	35. ЭКГ при дистрофических изменениях в миокарде.	

УК-1-3, ПК-1-10

<i>Б1.В.ДВ.1.36</i>	36. ЭКГ при воздействии сердечных гликозидов и других лекарственных средств		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.37</i>	37. ЭКГ при воздействии р - адреноблокаторов, хинидина.		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.38</i>	38.ЭКГ при электролитных расстройствах, остром и хроническом легочном сердце		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.39</i>	39. ЭКГ при остром и хроническом легочном сердце		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.40</i>	40. Клиническая оценка рентгенологических методов исследования.		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.41</i>	41. Основы эхокардиографии		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.42</i>	42. Основные доступы при эхокардиографии		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.43</i>	43. Ультразвуковая анатомия сердца.		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.44</i>	44. Допплерокардиография		УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.45</i>	45. Протокол эхокардиографического исследования		УК-1-3, ПК-1-10

<i>Б1.В.ДВ.1.46</i>	46. Геометрия и систолическая функция левого желудочка	
<i>Б1.В.ДВ.1.47</i>	47. Диастолическая функция левого желудочка	
<i>Б1.В.ДВ.1.48</i>	48. Эхокардиография в диагностике ИБС и ее осложнений	
<i>Б1.В.ДВ.1.49</i>	49. Эхокардиография в диагностике легочной гипертензии	
<i>Б1.В.ДВ.1.50</i>	50. Ультразвуковая диагностика перикардитов.	
<i>Б1.В.ДВ.1.51</i>	51. Оценка функции клапанных протезов.	
<i>Б1.В.ДВ.1.52</i>	52. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца. (часть 1)	
<i>Б1.В.ДВ.1.53</i>	53. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца. (часть 2)	
<i>Б1.В.ДВ.1.54</i>	54. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца.(часть 3)	
<i>Б1.В.ДВ.1.55</i>	55. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца.(часть 4)	
<i>Б1.В.ДВ.1.56</i>	56. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( 1 занятие)	

УК-1-3, ПК-1-10

<i>Б1.В.ДВ.1.57</i>	57. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца.( занятие 2)			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.58</i>	58. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( занятие 3)			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.59</i>	59. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( занятие 4)			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ДВ.1.60</i>	60. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( занятие 5)			УК-1-3, ПК-1-10
<i>Б1.В.ОД.4</i>	Дисциплина "Эндоскопия"	Зачет с оценкой	Перечень вопросов для устного собеседования, банк тестовых заданий.	УК-1-3, ПК-1-10

Прием зачета проводится на последнем занятии дисциплины. Сроки зачета устанавливаются расписанием. Зачет принимают преподаватели, руководившие семинарами по данной дисциплине. Форма и порядок проведения зачета определяется кафедрой самостоятельно в зависимости от содержания дисциплины, целей и особенностей ее изучения, используемой технологии обучения. Зачет по дисциплине является дифференцированным. Результаты сдачи зачетов заносятся в зачетную ведомость. Результаты собеседования оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день приема зачета.

Критерии оценки сформированности компетенций в результате освоения дисциплины и шкала оценивания:

<b>Перечень компетенций</b>	<b>Критерии их сформированности</b>	<b>Оценка по 5-ти бальной шкале</b>	<b>Аттестация</b>
УК-1-3, ПК-1-10	Знания, умения и навыки сформированы на продвинутом уровне	Отлично (5)	Зачтено

УК-1-3, ПК-1-10	Знания, умения и навыки сформированы на повышенном уровне	Хорошо (4)	
УК-1-3, ПК-1-10	Знания, умения и навыки сформированы на базовом уровне	Удовлетворительно (3)	
УК-1-3, ПК-1-10	Знания, умения и навыки сформированы на уровне ниже базового	Неудовлетворительно (2)	Не зачтено

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а). Основная литература:

1. Абельдяев Д.В., Аничков Д.А., Бабадаева Н.М. и др. Руководство по неишемической кардиологии [Электронный ресурс] / под ред. Н.А. Шостак.- 2009. - 448 с. - Режим дос-тупа: <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4>
2. Арутюнов Г. П. Диагностика и лечение заболеваний сердца и сосудов [Электронный ресурс] / Г. П. Арутюнов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 504 с.- Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970423011.html>.
3. Атлас по чреспищеводной электрофизиологии [Электронный ресурс] / Туров А.Н. и др. - М.: Литтерра, 2009. - 560 с.: ил.
4. Беленков Ю.Н. Гипертрофическая кардиомиопатия [Электронный ресурс] : руководство / Беленков Ю.Н., Привалова Е.В., Каплунова В.Ю. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 392 с. : ил. - (Библиотека врача-специалиста).- Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416587.html>.
5. Бокерия Л.А. Внезапная сердечная смерть [Электронный ресурс] / Бокерия Л.А., Ре-вишвили А.Ш., Неминуций Н.М. – М. : ГЭОТАР-МЕдиа, 2013. - 272 с. - (Библиотека врача-специалиста).- Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970424506.html>.
6. Горохова С. Г. Диагноз при сердечно-сосудистых заболеваниях (формулировка, клас-сификации) [Электронный ресурс] : практическое руководство / под ред. И.Н. Денисо-ва. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 208 с. – Режим до-ступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970413029.html>.
7. Гринхальх Т. Основы доказательной медицины [Текст] : пер. с англ. : учеб. посо-бие для мед. вузов / Т. Гринхальх ; под ред. И. Н. Денисова, К. И. Сайткулова. - 3-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 282, [5] с. : ил.
8. Заболевания сердца у беременных [Электронный ресурс] / С. Р. Мравян [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 392 с. : ил. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430651.html>.
9. Илясова Е. Б. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2013 . - 280 с. : ил. . - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
10. Интенсивная терапия : нац. рук. / гл. ред. : Б. Р. Гельфанд, А. И. Салтанов . - М. : ГЭО-ТАР-Медиа , 2009 + 1 CD-ROM . - Национальные руководства . - Прил. на ком-пакт-диске к изданию в целом

11. Киякбаев Г. К. Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации [Электронный ресурс] / Г. К. Киякбаев; под ред. В. С. Мои-сеева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с. - (Библиотека врача-специалиста). – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970431009.html>.
12. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] / под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭО-ТАР-Медиа, 2011 . - 416 с. : ил. . - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>
13. Моисеев В.С. Кардиомиопатии и миокардиты [Электронный ресурс] : руководство / Моисеев В.С., Киякбаев Г.К. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 352 с. : ил.- (Библиотека врача-специалиста). - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425619.html>.
14. Мравян С.Р. Пороки сердца у беременных [Электронный ресурс] – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 160 с.: ил. - - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416945.html>.
15. Нормативные параметры ЭКГ у детей и подростков / под ред. М. А. Школьниковой, И. М. Миклашевич, Л. А. Калинина ; [авт. кол.: М. А. Школькова, И. М. Миклашевич, Л. А. Калинин и др.]; Всерос. обществ. орг-ция "Ассоц. дет. кардиологов России" . - М. , 2010 . - 232 с.
16. Петров В. И. Медицина, основанная на доказательствах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Петров В. И., Недогада С. В. . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2012 . - 144 с.: ил. . - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>
17. Руководство по кардиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие. В 3 томах. / Под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова. 2008-2009. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>
18. Руководство по нарушениям ритма сердца [Электронный ресурс] / под ред. Е. И. Чазова, С. П. Голицына . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2010 . - 416 с. . – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416433.html>
19. Сыркин А. Л., Новикова Н. А., Терехин С. А. Острый коронарный синдром. – М.: Медицинское информационное агентство, 2010. – 458 с.
20. Терновой С. К. Лучевая диагностика и терапия [Электронный ресурс] - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с: ил. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970413920.html>.
21. Терновой С.К. МСКТ сердца [Электронный ресурс] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 112 с. :ил. –.- Режим доступа : <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426852.html>.

## **б). Дополнительная литература:**

1. Тюренков И. Н. Новая медицинская технология: использование высокочастотной ульт-развукковой доплерографии для изучения влияния фармакологических веществ на ре-гиональное кровообращение и эндотелиальную функцию : метод. пособие / Тюренков И. Н., Воронков А. В. ; Федер. агентство по здравоохранению, ВолГМУ, Науч.-исслед. ин-т фармакологии; рец.: А. А. Спасов, П. А. Бакумов . - Волгоград : Изд-во ВолГМУ , 2010 . - 27 с.

2. Тюрин В.П. Инфекционные эндокардиты - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 368 с. –Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425541.html>.

3. Филимонова Ю. К. Хроническая сердечная недостаточность : учеб. пособие / Филимонова Ю. К. ; ВолГМУ . - Волгоград : ВолГМУ , 2010 . - 37 с.

4. Шахнович Р.М. Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST [Электронный ресурс] : руководство / Шахнович Р.М. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 376 с.: ил. - (Биб-лиотека врача-специалиста). – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970414118.html>.

5. ЭКГ при аритмиях [Электронный ресурс] : атлас : руководство / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А. и др.- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. : ил. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426036.html>.

6. Яковлев В. М. Соединительнотканые дисплазии сердца и сосудов : (биология развития, клин-ико-визуальная диагностика) : [монография] / Яковлев В. М., Мартынов А. И., Ягода А. В. . - Ставрополь : [б.и.] , 2010 . - 320 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970407929.html>.

7. Якушин С.С. Инфаркт миокарда [Электронный ресурс]: руководство / Якушин С.С. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 224 с.: ил. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). –

## **Периодические издания (специальные, ведомственные журналы):**

1. журнал Хроническая сердечная недостаточность.
2. журнал Ультразвуковая и функциональная диагностика.
3. журнал Сердце.  
журнал Кардиология.

## **в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Электронные ресурсы: базы данных, информационно-справочные и поисковые

системы - Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе:

Ссылка на информационный ресурс	Доступность
<a href="http://lib.volgmed.ru">http://lib.volgmed.ru</a>	Свободный доступ
<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>	Свободный доступ
<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Свободный доступ

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для семинарских занятий используются учебные комнаты кафедры кардиологии с функциональной диагностикой ФУВ, расположенные по адресу: Университетский проспект дом 106, ВОККЦ.

Перечень материально-технических средств для проведения семинарских занятий: компьютер с лицензионным программным обеспечением; многофункциональный принтер; мультимедийная установка.

Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, наборы наглядных материалов по различным разделам дисциплины: таблицы и слайды к семинарским занятиям, наборы ЭКГ, рентгенограмм, лабораторных анализов. Комплекты основных учебных документов. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам.

## 12. Приложения

### 12.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

#### Перечень вопросов для устного собеседования:

1. Мембранная теория возникновения биопотенциалов, свойства волны деполяризации и реполяризации на поверхности одиночного мышечного волокна.
2. Электрофизиология сердечной мышцы, анатомия проводящей системы, ход возбуждения в миокарде.
3. Понятие электрической оси сердца, повороты сердца вокруг продольной и поперечной осей.
4. Электрокардиограмма в норме.
5. Амплитуды зубцов и длительность интервалов,
6. Протокол электрокардиографического исследования.
7. Определение угла  $\alpha$  и оценка положения электрической оси визуальным и графическим методами, использование таблицы для определения электрической оси сердца
8. Мембранная теория возникновения биопотенциалов, свойства волны деполяризации и реполяризации на поверхности одиночного мышечного волокна.
9. Электрофизиология сердечной мышцы, анатомия проводящей системы, ход возбуждения в миокарде.
10. Понятие электрической оси сердца, повороты сердца вокруг продольной и поперечной осей.
11. Электрокардиограмма в норме.
12. Амплитуда зубцов и длительность интервалов,
13. Протокол электрокардиографического исследования.
14. Определение угла  $\alpha$  и оценка положения электрической оси визуальным и графическим методами, использование таблицы для определения электрической оси сердца
15. Ход возбуждения по гипертрофированным волокнам отделов сердца.
16. Изменения на ЭКГ, связанные с гипертрофией миокарда.
17. Электрокардиографические признаки гипертрофии правого и левого предсердия.
18. Нарушение процесса реполяризации, обусловленные гипертрофией миокарда.
19. Признаки сочетанной гипертрофии отделов сердца.
20. Ход возбуждения по гипертрофированным волокнам отделов сердца.
21. Изменения на ЭКГ, связанные с гипертрофией миокарда.
22. Электрокардиографические признаки гипертрофии левого желудочка. Качественные и количественные признаки.
23. Нарушение процесса реполяризации, обусловленные гипертрофией миокарда.
24. Признаки сочетанной гипертрофии отделов сердца.
25. Изменения на ЭКГ, связанные с гипертрофией миокарда.

26. 4.Нарушение процесса реполяризации, обусловленные гипертрофией миокарда.
27. 5.Признаки сочетанной гипертрофии отделов сердца.
28. Ход возбуждения по гипертрофированным волокнам отделов сердца.
29. Изменения на ЭКГ, связанные с гипертрофией миокарда.
30. Электрокардиографические признаки гипертрофии правого и левого предсердия.
31. Электрокардиографические признаки гипертрофии правого и левого желудочков.
32. Электрокардиографические признаки инфаркта миокарда: мелкоочагового, крупноочагового, трансмурального (признаки некроза, ишемии, повреждения, рубца).
33. Определение по ЭКГ стадии инфаркта миокарда: острое, подострое, рубцовое; стадии инфаркта миокарда: повреждение, острое, подострое, рубцовое; локализации инфаркта миокарда: задний, передний, боковой и т.д.
34. Прямые и реципрокные изменения ЭКГ в зависимости от локализации ИМ
35. Согласования изменений ЭКГ с клиническими, лабораторными данными и другими методами инструментальной диагностики (УЗИ, коронарография, радиоизотопное исследование сердца и др.).
36. ЭКГ-диагностика аневризмы сердца.
37. 1.Характер изменения кривой электрокардиограммы при повторном ИМ.
38. 3.Характер типичных изменений элементов ЭКГ при ИБС и их появление на фоне искусственного водителя ритма сердца
39. Основные причины, механизмы развития и классификацию экстрасистолических аритмий
40. Градация экстрасистол по их неблагоприятному прогностическому значению для больных
41. Диагностические признаки экстрасистол, указывающие на локализацию очага активной гетеротопии
42. Причины парасистолии, отличие парасистолий от экстрасистолии, диагностические критерии парасистолий.
43. Клинические значения экстрасистолий и парасистолий
44. ЭКГ-признаки миграции водителя ритма по предсердиям.
45. ЭКГ-признаки синоатриальной блокады различной степени.
46. Диагностика сухого перикардита.
47. Диагностика выпотного перикардита.
48. Диагностика констриктивного перикардита.
49. Клиническая оценка больного на основании эхокардиографических данных.
50. Виды клапанных протезов.
51. Диагностические признаки дисфункции клапанных протезов.
52. Диагностические признаки протезного эндокардита.
53. Показания к репротезированию.
54. Диагностические признаки и возможности эхокардиографии при исследовании больных с недостаточностью митрального клапана (М-, В- и доплеровские режимы).
- 55.** Классификация недостаточности митрального клапана.
56. Показания и противопоказания к протезированию больных с недостаточностью митрального клапана.
57. Диагностические признаки и возможности эхокардиографии при исследовании больных с аортальным стенозом (М-, В- и доплеровские режимы)..
58. Классификация аортального стеноза.

59. Показания и противопоказания к протезированию аортального клапана.
60. Диагностические признаки и возможности эхокардиографии при исследовании больных с приобретенными пороками сердца (М-, В- и доплеровские режимы)..
61. Классификация приобретенных пороков сердца (морфологическая, гемодинамическая).
62. Показания и противопоказания к протезированию клапанов сердца.
  
63. Диагностические признаки и возможности эхокардиографии при исследовании больных митральным стенозом (М-, В- и доплеровские режимы)..
64. Классификация митрального стеноза.
65. Показания и противопоказания к протезированию митрального клапана.
66. Диагностические признаки и возможности эхокардиографии при исследовании больных с врождёнными пороками сердца (М-, В-, и доплеровские режимы).
67. Классификация врождённых пороков сердца (эхокардиографическая, в зависимости от состояния малого круга кровообращения).
68. Врождённые пороки сердца, актуальные для взрослых.
69. «Детские» врождённые пороки сердца.
70. Показания и противопоказания к оперативному лечению.
71. «Малые аномалии» сердца.

### **Банк тестовых заданий (с ответами);**

#### **5. Тестовые задания**

**Выберите один правильный ответ**

1. Эхокардиография-это:

- а) Метод визуализации структур внутренних органов;
- б) Метод визуализации структуры и функции сердца с помощью специального ультразвукового оборудования;
- в) Метод исследования структур головного мозга;
- г) Исследование структуры и функции сердца с помощью рентгеновских лучей;
- д) Все перечисленное неверно;

2. Основными физическими характеристиками УЗ-волны являются:

- а) длина, скорость, время;
- б) объем, скорость, время;
- в) частота, скорость, длина;
- г) расстояние, время, площадь;
- д) объем, длина, частота.

3. Эхокардиографический режим, позволяющий в реальном масштабе времени, получать двигающиеся изображения сердца в различных поперечных сечениях:

- а) М-режим;
- б) постоянно волновая доплерография;
- в) В-режим;
- г) Импульсно-волновая доплерография;
- д) Всё перечисленное неверно.

4. Для оценки направления и скорости потока крови используют:

- а) Двухмерную визуализацию;
- б) Визуализацию в М-режиме;
- в) Доплер-эхокардиографию;
- г) Всё перечисленное верно;
- д) Нет верного ответа.

5. Расположение датчика во втором-четвертом межреберье у левого края грудины является доступом:

- а) супрастернальный ;
- б) субкостальный ;
- в) правый парастернальный;
- г) левый парастернальный;
- д) апикальный.

6. Датчик помещают в центре эпигастрального угла и направляют в сторону левого плечевого сустава при исследовании из доступа:

- а) супрастернального ;
- б) субкостального ;
- в) правого парастернального;
- г) левого парастернального;

д) апикального.

7. Доступ, из которого хорошо визуализируется дуга аорты, её нисходящий и восходящий отделы:

- а) супрастернальный ;
- б) субкостальный ;
- в) правый парастернальный;
- г) левый парастернальный;
- д) апикальный.

8. Структура сердца имеющая модераторный пучок:

- а) правое предсердие;
- б) левое предсердие;
- в) правый желудочек;
- г) левый желудочек;
- д) аорта.

9. Структура сердца имеющая придаток(ушко):

- а) правый желудочек и правое предсердие;
- б) левый желудочек и левое предсердие;
- в) левый желудочек и правый желудочек;
- г) правое предсердие и левое предсердие;
- д) правое предсердие и аорта.

10. При помощи митрального клапана сообщаются:

- а) правый желудочек и правое предсердие;
- б) левый желудочек и левое предсердие;
- в) левый желудочек и правый желудочек;

- г) правое предсердие и левое предсердие;
- д) правое предсердие и аорта.

11. При помощи трикуспидального клапана сообщаются:

- а) правый желудочек и правое предсердие;
- б) левый желудочек и левое предсердие;
- в) левый желудочек и правый желудочек;
- г) правое предсердие и левое предсердие;
- д) правое предсердие и аорта.

12. Сечение, позволяющее визуализировать грудной отдел аорты и ее ветви:

- а) парастернальное продольное
- б) парастернальное поперечное на уровне аорты
- в) верхушечное четырехкамерное
- г) верхушечное пятикамерное
- д) супрастернальное

13. Сечение, в котором может быть измерена площадь митрального отверстия:

- а) парастернальное продольное
- б) парастернальное поперечное на уровне аорты
- в) парастернальное поперечное на уровне митрального клапана
- г) верхушечное четырехкамерное
- д) верхушечное пятикамерное

14. Оптимальным сечением для доплеровского исследования кровотока в области аортального клапана является:

- а) парастернальное продольное
- б) парастернальное поперечное на уровне аорты
- в) парастернальное поперечное на уровне митрального клапана
- г) верхушечное четырехкамерное
- д) верхушечное пятикамерное

15. Доплер-ЭхоКГ: диастолический турбулентный спектр над трикуспидальными створками возникает при:

- а) митральном стенозе
- б) митральной недостаточности

- в) недостаточности легочной артерии
- г) аортальной недостаточности
- д) трикуспидальной недостаточности

16. При гипертрофической кардиомиопатии может иметь место:

- а) сужение пути оттока левого желудочка
- б) недостаточность митрального клапана
- в) гипертрофия левого желудочка
- г) внезапная смерть
- д) все вышеперечисленные состояния

17. Для дефекта межжелудочковой перегородки в мембранозной части характерно:

- а) значительное увеличение левого предсердия, вплоть до атриомегалии
- б) гипертрофия правого желудочка и, возможно, левого
- в) изолированная гипертрофия левого желудочка
- г) увеличение левых камер
- д) увеличение правых камер и усиление легочного рисунка за счет венозного компонента

18. У подростка 17 лет отсутствуют жалобы, выслушивается систолический ромбовидный шум во II межреберье справа от грудины. При ЭхоКГ: нормально расположенное сердце, 2 нормально функционирующих полулунных клапана аорты и 3 полулунных клапана легочной артерии.

Заключение:

- а) врожденный стеноз устья аорты
- б) пролапс полулунных клапанов
- в) бicuspidальный аортальный клапан
- г) транспозиция крупных клапанов сосудов сердца

19. Какие признаки на эхокардиограмме могут косвенно свидетельствовать о том, что жидкость в перикардиальной сумке является экссудатом?

- а) наличие эксвободного пространства за задней стенкой ЛЖ в систолу и диастолу в парастернальной продольной и парастернальной поперечной (срез на уровне папиллярных мышц)
- б) увеличение экскурсии стенок ЛЖ (гиперкинез)
- в) неподвижный утолщенный париетальный перикард
- г) "псевдопролабирующий" эффект со стороны митрального клапана
- д) все вышеперечисленные признаки

20. Какой метод исследования позволяет выявить наиболее достоверно специфиче-

ские

признаки

дилатационной кардиомиопатии?

- а) электрокардиография
- б) фонография
- в) рентгенография.
- г) эхокардиография
- д) ни один из вышеперечисленных методов

21. Учитывая данные клиники, обнаруженные нарушения локальной сократимости ЛЖ могут

служить проявлением:

- а) инфаркта миокарда указанной локализации
- б) ишемии указанной локализации
- в) преходящей ишемии миокарда указанной локализации
- г) заболевания миокарда неишемического генеза
- д) всех вышеперечисленных состояний

22. Для изолированного митрального стеноза характерно:

- а) увеличение объемов левого предсердия и желудочка
- б) увеличение объема левого предсердия и гипертрофия правого желудочка
- в) расширение аорты и увеличение экскурсии ее стенок
- г) систолическая сепарация створок митрального клапана
- д) большие экскурсии створок митрального клапана

23. Доплеровское исследование трансмитрального кровотока при митральном стенозе

выявляет:

- а) резкое возрастание скорости потока в стадию ранней диастолы в систолу предсердий
- б) значительное уменьшение скорости потока в стадию ранней диастолы и в систолу левого предсердия
- в) уменьшение скорости потока в стадию ранней диастолы и увеличение в систолу левого предсердия
- г) высокоскоростной турбулентный кровоток в фазу систолы
- д) быстрое падение скорости потока после достижения пикового значения

24. Для митральной недостаточности характерно:

- а) небольшие размеры левого желудочка
- б) увеличение размеров левого предсердия и левого желудочка
- в) увеличение размеров левого предсердия и правого желудочка
- г) уменьшение площади митрального отверстия

д) легочная гипертензия

25. Признаком митральной недостаточности при исследовании митрального клапана в М-режиме является:
- а) однонаправленное движение створок
  - б) смещение митрального клапана вверх к межжелудочковой перегородке однонаправленное
  - в) систолическая сепарация створок и увеличение амплитуды максимального диастолического открытия
  - г) уменьшение амплитуды максимального диастолического открытия
  - д) увеличение скорости раннего диастолического прикрытия
26. Допплеровское исследование трансмитрального потока при митральной недостаточности выявляет:
- а) резкое возрастание скорости потока в стадию ранней диастолы
  - б) резкое возрастание скорости потока в стадию ранней диастолы и в систолу левого предсердия
  - в) высокоскоростной турбулентный кровоток в стадию ранней диастолы
  - г) высокоскоростной турбулентный поток в стадию систолы
  - д) быстрое падение скорости потока после достижения пикового значения
27. Для начальной стадии клапанного стеноза аорты характерно:
- а) увеличение диастолического и систолического размеров левого желудочка
  - б) симметричная гипертрофия и уменьшение диастолического и систолического размеров левого желудочка
  - в) увеличение размеров левого предсердия
  - г) увеличение размеров правого желудочка
  - д) пролабирование створок аортального клапана
28. Исследование в М-режиме при клапанном стенозе аорты выявляет:
- а) уменьшение степени раскрытия аортального клапана
  - б) диастолическую сепарацию створок аортального клапана
  - в) трепетание створок аортального клапана
  - г) диастолический флиаттер на передней створке митрального клапана
  - д) раннее закрытие митрального клапана
29. Допплеровское исследование трансаортального кровотока при аортальной недостаточности выявляет:
- а) ускоренный турбулентный поток в стадию диастолы с широкополосным

размытым спектром

б) ускоренный турбулентный поток в стадию систолы на уровне клапана и в надклапанном пространстве

в) ускоренный турбулентный поток в стадию систолы в выходном тракте левого желудочка

г) ускоренный турбулентный поток в стадию систолы и в стадию диастолы

д) увеличение времени изгнания крови из левого желудочка в аорту

30. Доплеровское исследование трансаортального кровотока при клапанном стенозе аорты выявляет:

а) ускоренный турбулентный поток в стадию диастолы с размытым широкополосным спектром

б) ускоренный турбулентный поток в стадию систолы и стадию диастолы

в) ускоренный турбулентный поток в стадию систолы на уровне аортального клапана и в надклапанном пространстве

г) ускоренный турбулентный поток в стадию систолы в выходной тракте левого желудочка

д) уменьшение времени изгнания крови из левого желудочка в аорту

31. Прямое чтение данных спирографии может быть использовано для измерения всех следующих

объемов и емкостей, кроме:

а) дыхательный объем

б) резервный объем вдоха

в) жизненная емкость легких

г) остаточный объем легких

д) резервный объем выдоха

32. Методом "вымывания азота" непосредственно измеряют:

а) дыхательный объем

б) остаточный объем легких

в) общую емкость легких

г) функциональную емкость легких

д) жизненную емкость легких

33. Методом пневмотахометрии измеряют:

- а) жизненную емкость легких
- б) объем форсированного выдоха за 1 сек.
- в) пневмотахометрию вдоха и выдоха
- г) резервный объем
- д) остаточный объем легких

34. При обструктивных нарушениях вентиляции уменьшаются следующие показатели:

- а) объем форсированного выдоха за 1 с.
- б) жизненная емкость легких
- в) общая емкость легких
- г) остаточный объем легких
- д) дыхательный объем

35. При обструктивных нарушениях вентиляции увеличиваются следующие показатели:

- а) остаточный объем легких .общий объем легких
- б) жизненная емкость легких
- в) объем форсированного выдоха за 1 с.
- г) резервный объем вдоха
- д) резервный объем выдоха

36. Главным признаком нарушения вентиляции легких по рестриктивному типу является уменьшение:

- а) общей емкости легких
- б) жизненной емкости легких
- в) остаточного объема легких

г)форсированной жизненной емкости легких

д)объема форсированного выдоха за 1 сек.

37. Показатель объема форсированного выдоха за 1 сек. в большей степени снижает-  
ся при нарушении  
вентиляционной функции:

а)обструктивного типа

б)рестриктивного типа

38. Должная пневмотахометрия выдоха для пациента, имеющего жизненную емкость  
легких 4 л:

а)3,0 л/с

б)4,8 л/с

в)2,4 л/с

г)2,0 л/с

д)5,0л/с

39. Аэродинамическое сопротивление дыхательных путей определяется:

а)при спокойном дыхании

б)при форсированном дыхании

в)при физической нагрузке

г)при вертикализации

д)в положении лежа

40. При внегрудной обструкции дыхательных путей увеличивается преимущественно  
аэродинамическое сопротивление:

а)вдоха

б)выдоха

в)вдоха и выдоха в вертикальном положении

- г) вдоха в горизонтальном положении
- д) выдоха в горизонтальном положении

41. При внутригрудной обструкции дыхательных путей увеличивается преимущественно аэродинамическое сопротивление:

- а) вдоха
- б) выдоха
- в) вдоха и выдоха в положении "лежа"
- г) вдоха при физической нагрузке
- д) выдоха при физической нагрузке

42. Уменьшение общей емкости легких наступает у больных с:

- а) бронхиальной астмой
- б) хроническим обструктивным бронхитом
- в) сердечно-сосудистой недостаточностью
- г) пневмокониозом, саркоидозом

43. К снижению показателя ОФВ<sub>1</sub> при эмфиземе легких приводят:

- а) увеличение сопротивления дыхательных путей
- б) снижение эластической тяги легких
- в) оба перечисленных фактора

44. У пациента с хроническим бронхитом ЖЕЛ=4 л (105% ДЖЕЛ), ОФВ<sub>1</sub> = 2,2 л (60% ДОФВ<sub>1</sub>), ОФВ<sub>1</sub>/ЖЕЛ=55%). Дайте верное заключение.

- а) изменений нет
- б) резко выраженное нарушение вентиляции по обструктивному типу
- в) умеренно выраженное нарушение вентиляции по обструктивному типу
- г) умеренно выраженные рестриктивные изменения

д)резко выраженное нарушение по рестриктивному типу

45. У пациента.ссаркоидозом легких ЖЕЛ=2,53 л (59% ДЖЕЛ), ОЕЛ=3,56 л (55% ДОЕЛ), ООЛ=1,03 л (47% ДООЛ), ООЛ/ОЕЛ=29%, ОФВ1=2,16 л, ОФВ1/ЖЕЛ=85%. Дайте верное заключение.

а)умеренно выраженное.нарушение вентиляции по рестриктивному типу

б) умеренно выраженное нарушение вентиляции по обструктивному типу

в)резко выраженное нарушение вентиляции по рестриктивному типу

г)значительно выраженное нарушение вентиляции по обструктивному типу

д)изменения незначительные

46. При обследовании у больного выявлено: дыхание с удлинненным выдохом, при-аускультации сухие свистящие хрипы. ЖЕЛ - нормальна, ОФВ1 и ОФВ1/ЖЕЛ снижены, ООЛ увеличен. Какой тип нарушения дыхания можно предположить?

а)обструктивный

б)рестриктивный

в)смешанный

47. Дайте заключение по результатам исследования вентиляционной функции легких: ЖЕЛ - 74%Д; ОФВ1 - 32%Д; ОФВ/ЖЕЛ - 39%; ПОС - 39%Д; МОС25 - 30%Д; МОС50 - 17%Д; МОС75 - 13%Д; СОС 25-75 - 17%Д

а)умеренно выраженная рестрикция

б)резко выраженная генерализованная обструкция. Умеренное снижение ЖЕЛ

в)умеренно выраженная генерализованная обструкция, Умеренное снижение ЖЕЛ.

г)резко выраженная рестрикция

д) умеренно выраженная генерализованная обструкция, резкое снижение ЖЕЛ

48. Дайте заключение по результатам исследования вентиляционной функции легких:  
ЖЕЛ -100%Д;  
ОФВ1 -60%Д; ОФВ1/ЖЕЛ -57%; ПОС -74%Д; МОС25 -58%; МОС50 -55%Д;  
МОС75 -42%Д; СОС 25-  
75 -62%Д

- а) резко выраженная генерализованная обструкция
- б) умеренно выраженные нарушения вентиляции легких по обструктивному типу
- в) значительно выраженная генерализованная обструкция
- г) умеренно выраженная генерализованная обструкция
- д) изменений нет

49. Дайте заключение по результатам исследования вентиляционной функции легких:  
ЖЕЛ -63%Д;  
ОФВ1 -75%Д; ОФВ1/ЖЕЛ -99%; ПОС -78%Д; МОС25 -72%Д; МОС50 -70%Д;  
МОС75 -69%Д; СОС 25-  
75 -72%Д

- а) умеренное снижение вентиляционной функции легких по обструктивному типу
- б) умеренное снижение вентиляционной функции легких по рестриктивному типу
- в) нарушение вентиляционной функции легких по смешанному типу
- г) резкое снижение вентиляционной функции легких по обструктивному типу
- д) резкое снижение вентиляционной функции легких по рестриктивному типу

50. Аббревиатура ЭЭГ

- а) расшифровывается как электроэнцефалография
- б) расшифровывается как электроэнцефалограмма
- в) означает анализ биопотенциалов мозга
- г) расшифровывается как электромиоэнцефалография
- д) расшифровывается как электромиоэнцефалограмма

**ЗАДАЧА № 1**

1. Перечислить признаки гипертрофии правого желудочка.
2. Как оценить изменения S – T и T ?
3. Как оценить изменения рубцов R, как они называются ?
4. Почему зубцы S сохраняются до V6 ?
5. О каких заболеваниях сердца можно думать, почему ?

**ЗАДАЧА №2**

Больная Ф., 36 лет. Жалобы на одышку при ходьбе, сердцебиение. Три месяца назад произведена митральная комиссуротомия. Объективно: на верхушке сердца раздвоение П тона, дующий систолический шум; АД 120/70 мм рт. ст.; печень у края реберной дуги. Рентгенологически сердце митральной конфигурации, увеличение левого предсердия.

1. Имеются ли электрокардиографические изменения, характерные для митрального стеноза ?
2. Какова причина изменений S – T и T, учитывая также клинические данные ?
3. Укажите другие признаки данной патологии. Лечебная тактика.

**ЗАДАЧА №3**

Больная Б., 56 лет, служащая. Жалобы на колющие боли в области верхушки сердца без иррадиации, разной продолжительности, возникающие как при физической нагрузке, так и в покое, при волнении, иногда ощущение “кома” в горле, чувство тяжести в груди, иногда затруднение дыхания, проходящее в покое. Больна около 12 лет. Климакс с 46 лет, больная возбудима, плохо спит.

Объективно: без особенностей. АД 120/65 мм рт.ст.

ЭКГ сняты в покое и через 5 мин после выполнения субмаксимальной нагрузки на ВЭМ.

1. Какие изменения ЭКГ произошли после физической нагрузки, их ЭКГ интерпретация.
2. Клинико-электрокардиографический диагноз.

**ЗАДАЧА №4**

Больной К., 50 лет, рабочий. В течение нескольких месяцев редкие типичные приступы стенокардии, прекращающиеся в покое и при приеме 1-2 таб. нитроглицерина через 30 сек. Получал амбулаторно кардикет, анаприлин, предуктал. Последние три дня частые и продолжительные болевые приступы, не всегда купирующиеся 1-2 таб.

Нитроглицерина. Курит по 15-20 сигарет в день.

Объективно без особенностей. АД 145/80 мм рт.ст. Температура 36.8. Ан. Крови – норма. АСТ –18, АЛТ – 8 ед.

Первая ЭКГ снята 1 мес. Назад, вторая – на фоне болей.

1. Какие изменения произошли на второй ЭКГ?
2. Электрокардиографическая интерпретация этих изменений.
3. Клинико-электрокардиографический диагноз.

#### ЗАДАЧА №5

Больной М., 65 лет, страдает стенокардией напряжения в течение 2 лет. В день исследования появилась общая слабость, развился приступ жестоких загрудинных болей с иррадиацией в обе руки, челюсть в течение 2 часов. Больной покрылся холодным потом. Вызванный врач обнаружил АД 75/40 мм рт.ст., пульс 108, глухие тоны сердца, влажные мелкопузырчатые хрипы в задненижних отделах. Температура 37.8.

Ан.крови: эр. 3900000, лейкоциты 15000, СОЭ-13 мм, АСТ-128 ед. КФК- 578 ед.

1. Доказательства электрокардиографического заключения.
2. Клинико-электрокардиографический диагноз.

#### ОТВЕТЫ НА ЗАДАЧИ

##### № 1

1. Гипертрофия правого желудочка и левого предсердия.
2. Отклонение ЭОС вправо, R в Vi M-образный, равный по амплитуде зубцу S. уширение QRS до 0,10 сек, глубокие зубцы S в левых грудных отведениях, смещение переходной зоны влево, время внутреннего отклонения в V1 0,08 сек.
3. Уширение с уплощенной вершиной зубцов P I, II, V3-6 отведениях отражает замедление внутрипредсердной проводимости на почве гипертрофии левого предсердия (P mitrale).
4. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса.
5. ЭКГ наиболее характерна для митрального стеноза, для которого показательна гемодинамическая перегрузка левого предсердия и правого желудочка.

##### № 2

Диффузные изменения миокарда желудочков, синусовая тахикардия.

1. Отсутствуют.
2. Депрессия S—T в I, II, III, aVF, V3-6 носит корытообразный ВИД В сочетании с уплощением и двуфазностью зубцов T, у больной среднего возраста, с пороком сердца и отсутствием признаков ишемической болезни сердца, леченной препаратами 'наперстянки, должна быть расценена как проявление дигиталисной интоксикации.
3. Синусовая тахикардия, увеличение зубцов U. Отменить сердечные гликозиды, назначить препараты калия.

##### № 3

Первая ЭКГ «До нагрузки» - без патологии.

1. Появились отрицательные зубцы T в I, aVL и двухфазный T со второй отрицательной фазой в V5, депрессия S—T нисходящей формы в aVL и положительный T в III отведении. Это должно быть расценено как проявление субэпикардальной ишемии и повреждения в переднебоковой стенке левого желудочка.
2. Хроническая ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения (с нетипичным болевым синдромом и нормальной ЭКГ покоя).

##### № 4

На первой ЭКГ - признаки нерезко выраженного субэндокардиального повреждения переднебоковой стенки левого желудочка (горизонтальная депрессия S - T в V3-5) Отрицательные зубцы T в V1-2 могут быть в норме, их оценка без предшествующих данных неопределенна.

1. Депрессия S—T в I, II, aVL, значительное увеличение ее в V3-4 сегмент S - T имеет косовосходящую форму, в V5-6 - горизонтальную. Негативизация T в III, aVF.
2. Значительное нарастание признаков субэндокардиального повреждения преимущественно в боковой стенке.
3. При отсутствии Длительного болевого приступа, нормальной температуре и анализе крови следует думать об обострении хронической ИБС.

№ 5

Распространенное субэндокардиальное повреждение и ишемия переднебоковой стенки левого желудочка. Гипертрофия левого желудочка.

1. Косовосходящая депрессия S - T на 1,5—2 мм в V2-3 и глубокая горизонтальная депрессия в I, V1-6 . Зубцы T 'высокие, симметричные, заострённые.
2. Острый распространенный субэндокардиальный инфаркт миокарда переднебоковой стенки левого желудочка (длительные боли, лихорадка, изменения крови). Кардиогенный шок. Острая левожелудочковая недостаточность.

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

#### 1. Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания	
Согласно БРС ВолгГМУ: 61 – 75%	% ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ	
<b>Удовлетворительно (3)</b>		61 – 75
76 – 90% - <b>Хорошо (4)</b>		76– 90
91-100% - <b>Отлично (5)</b>		91 – 100

#### 2. Ситуационная задача

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Полнота знания учебного материала по теме занятия
	2. Знание алгоритма решения
	3. Уровень самостоятельного мышления
	4. Аргументированность решения
	5. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

#### 3. Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям	1. Краткость 2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении

<p><b>Удовлетворительно (3)</b></p> <p>- четырем критериям</p> <p><b>Хорошо (4)</b></p> <p>-пяти или шести критериям</p> <p><b>Отлично (5)</b></p>	<p>материала</p> <p>3. Содержательная точность, то есть научная корректность</p> <p>4. Полнота раскрытия вопроса</p> <p>5. Наличие образных или символических опорных компонентов</p> <p>6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
<p>При соответствии</p> <p>- трем критериям</p> <p><b>Удовлетворительно (3)</b></p> <p>- четырем критериям</p> <p><b>Хорошо (4)</b></p> <p>-пяти или шести критериям</p> <p><b>Отлично (5)</b></p>	<p>1. Краткость</p> <p>2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала</p> <p>3. Содержательная точность, то есть научная корректность</p> <p>4. Полнота раскрытия вопроса</p> <p>5. Наличие образных или символических опорных компонентов</p> <p>6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)</p>

#### Фонды оценочных средств для контроля освоения ординаторами компетенций рабочей программы дисциплины «Функциональная диагностика»

<b>Формируемые компетенции по ФГОС</b>	<b>Т – тестирование</b>	<b>ЗС – решение ситуационных задач</b>	<b>КР – контрольная работа,</b>	<b>С – собеседование по контрольным вопросам.</b>
	<b>Тесты</b>	<b>Задачи</b>	<b>Вопросы для контрольной работы</b>	<b>Вопросы для собеседования</b>

<b>УК</b>	<b>1</b>	1-50	1-5	-	1-71
<b>ПК</b>	<b>1</b>	1-50	1-5	-	1-71
	<b>2</b>	45-50	1-5	-	53, 56, 59, 62, 65
	<b>6</b>	1-50	1-5	-	1-71
	<b>8</b>	1-50	1-5	-	1-71

## 12.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ДЛЯ ОРДИНАТОРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

Объем самостоятельной работы по дисциплине – 24 часов

Формы контроля – рефераты

Код в ОПОП	Модуль ОПОП	Объем СР
<i>Б1.В.ДВ.1.1</i>	1.Нормальная ЭКГ.	1
<i>Б1.В.ДВ.1.2</i>	2. Электрическая ось сердца.	
<i>Б1.В.ДВ.1.3</i>	3. ЭКГ при гипертрофии предсердий.	
<i>Б1.В.ДВ.1.4</i>	4. ЭКГ при гипертрофии левого желудочка.	
<i>Б1.В.ДВ.1.5</i>	5. ЭКГ при гипертрофии правого желудочка.	2
<i>Б1.В.ДВ.1.6</i>	6. ЭКГ при комбинированной гипертрофии отделов сердца.	1
<i>Б1.В.ДВ.1.7</i>	7. ЭКГ при блокаде правой ножки пучка Гиса	1
<i>Б1.В.ДВ.1.8</i>	8. ЭКГ при блокаде левой ножки пучка Гиса и ее ветвей	1
<i>Б1.В.ДВ.1.9</i>	9. ЭКГ при двухпучковых и трехпучковых блокадах сердца	
<i>Б1.В.ДВ.1.10</i>	10. ЭКГ при синдромах предвозбуждения желудочков.	
<i>Б1.В.ДВ.1.11</i>	11. ЭКГ при стенокардии.	
<i>Б1.В.ДВ.1.12</i>	12. Функциональные пробы для выявления скрытой ИБС.	2
<i>Б1.В.ДВ.1.13</i>	13. Велоэргометрия. чреспищеводная ЭКГ.	
<i>Б1.В.ДВ.1.14</i>	14.ЭКГ-диагностика хронической ИБС, дистрофии	2

	миокарда.	
<i>Б1.В.ДВ.1.15</i>	15. Медикаментозные пробы и их оценка. Суточное мониторирование ЭКГ	2
<i>Б1.В.ДВ.1.16</i>	16. ЭКГ - диагностика острого инфаркта миокарда (ОИМ).	4
<i>Б1.В.ДВ.1.17</i>	17. Принципы топической диагностики инфаркта миокарда. Векторная интерпретация прямых и реципрокных признаков инфаркта миокарда.	1
<i>Б1.В.ДВ.1.18</i>	18. ЭКГ при субэндокардиальном инфаркте миокарда.	1
<i>Б1.В.ДВ.1.19</i>	19. ЭКГ при множественных, повторных и рецидивирующем инфарктах миокарда	1
<i>Б1.В.ДВ.1.20</i>	20. ЭКГ при сочетании инфарктов миокарда с различными видами внутрижелудочковых блокад	1
<i>Б1.В.ДВ.1.21</i>	21. ЭКГ при синдроме WPW, при искусственном водителе ритма сердца.	
<i>Б1.В.ДВ.1.22</i>	22. ЭКГ при экстрасистолии	
<i>Б1.В.ДВ.1.23</i>	23. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости.	1
<i>Б1.В.ДВ.1.24</i>	24. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости (продолжение)	1
<i>Б1.В.ДВ.1.25</i>	25. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости (продолжение)	1
<i>Б1.В.ДВ.1.26</i>	26. ЭКГ при нарушениях антеградной проводимости (продолжение)	1
<i>Б1.В.ДВ.1.27</i>	27. Суправентрикулярные тахикардии. Механизмы развития. Классификация.	
<i>Б1.В.ДВ.1.28</i>	28. Суправентрикулярные тахикардии. Диагностика	

	и диф.диагностика	
<i>Б1.В.ДВ.1.29</i>	29. ЭКГ при трепетании и фибрилляции предсердий.	1
<i>Б1.В.ДВ.1.30</i>	30. ЭКГ при трепетании и фибрилляции предсердий. На фоне синдрома ВПУ	1
<i>Б1.В.ДВ.1.31</i>	31. Пароксизмальные желудочковые тахикардии и фибрилляция	1
<i>Б1.В.ДВ.1.32</i>	32. Дифференциальная диагностика пароксизмальных тахикардии с широкими комплексами QRS	2
<i>Б1.В.ДВ.1.33</i>	33. ЭКГ при воспалительных поражениях миокарда	
<i>Б1.В.ДВ.1.34</i>	34. ЭКГ при воспалительных поражениях миокарда	1
<i>Б1.В.ДВ.1.35</i>	35. ЭКГ при дистрофических изменениях в миокарде.	
<i>Б1.В.ДВ.1.36</i>	36. ЭКГ при воздействии сердечных гликозидов и других лекарственных средств	1
<i>Б1.В.ДВ.1.37</i>	37. ЭКГ при воздействии р - адреноблокаторов, хинидина.	1
<i>Б1.В.ДВ.1.38</i>	38.ЭКГ при электролитных расстройствах, остром и хроническом легочном сердце	
<i>Б1.В.ДВ.1.39</i>	39. ЭКГ при остром и хроническом легочном сердце	1
<i>Б1.В.ДВ.1.40</i>	40. Клиническая оценка рентгенологических методов исследования.	
<i>Б1.В.ДВ.1.41</i>	41. Основы эхокардиографии	2
<i>Б1.В.ДВ.1.42</i>	42. Основные доступы при эхокардиографии	
<i>Б1.В.ДВ.1.43</i>	43. Ультразвуковая анатомия сердца.	
<i>Б1.В.ДВ.1.44</i>	44. Допплерокардиография	2
<i>Б1.В.ДВ.1.45</i>	45. Протокол эхокардиографического исследования	

<i>Б1.В.ДВ.1.46</i>	46. Геометрия и систолическая функция левого желудочка	
<i>Б1.В.ДВ.1.47</i>	47. Диастолическая функция левого желудочка	
<i>Б1.В.ДВ.1.48</i>	48. Эхокардиография в диагностике ИБС и ее осложнений	
<i>Б1.В.ДВ.1.49</i>	49. Эхокардиография в диагностике легочной гипертензии	
<i>Б1.В.ДВ.1.50</i>	50. Ультразвуковая диагностика перикардитов.	
<i>Б1.В.ДВ.1.51</i>	51. Оценка функции клапанных протезов.	
<i>Б1.В.ДВ.1.52</i>	52. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца. ( часть 1)	
<i>Б1.В.ДВ.1.53</i>	53. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца. ( часть 2)	
<i>Б1.В.ДВ.1.54</i>	54. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца.( часть 3)	
<i>Б1.В.ДВ.1.55</i>	55. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца.(часть 4)	
<i>Б1.В.ДВ.1.56</i>	56. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( 1 занятие)	
<i>Б1.В.ДВ.1.57</i>	57. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца.( занятие 2)	
<i>Б1.В.ДВ.1.58</i>	58. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( занятие 3)	
<i>Б1.В.ДВ.1.59</i>	59. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( занятие 4)	
<i>Б1.В.ДВ.1.60</i>	60. Ультразвуковая диагностика врождённых пороков сердца.( занятие 5)	

### **Темы рефератов**

1. Мембранная теория возникновения биопотенциалов, свойства волны деполяризации и реполяризации на поверхности одиночного мышечного волокна.
2. Электрофизиология сердечной мышцы, анатомия проводящей системы, ход возбуждения в миокарде.
3. Понятие электрической оси сердца, повороты сердца вокруг продольной и поперечной осей.
4. Электрокардиограмма в норме.

5. Амплитуды зубцов и длительность интервалов,
6. Протокол электрокардиографического исследования.
7. Определение угла  $\alpha$  и оценка положения электрической оси визуальным и графическим методами, использование таблицы для определения электрической оси сердца
8. Мембранная теория возникновения биопотенциалов, свойства волны деполяризации и реполяризации на поверхности одиночного мышечного волокна.
9. Электрофизиология сердечной мышцы, анатомия проводящей системы, ход возбуждения в миокарде.
10. Понятие электрической оси сердца, повороты сердца вокруг продольной и поперечной осей.
11. Электрокардиограмма в норме.
12. Амплитуда зубцов и длительность интервалов,
13. Протокол электрокардиографического исследования.
14. Определение угла  $\alpha$  и оценка положения электрической оси визуальным и графическим методами, использование таблицы для определения электрической оси сердца
15. Ход возбуждения по гипертрофированным волокнам отделов сердца.
16. Изменения на ЭКГ, связанные с гипертрофией миокарда.
17. Электрокардиографические признаки гипертрофии правого и левого предсердия.
18. Нарушение процесса реполяризации, обусловленные гипертрофией миокарда.
19. Признаки сочетанной гипертрофии отделов сердца.
20. Ход возбуждения по гипертрофированным волокнам отделов сердца.

### Критерии и шкала оценивания

#### 1. Реферат

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b>  - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b>  - пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Новизна реферированного текста
	2. Степень раскрытия сущности проблемы
	3. Обоснованность выбора источников
	4. Соблюдение требований к оформлению
	5. Грамотность

## **12.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

При реализации образовательных технологий компетентностно-деятельностный подход ориентирован на формирование универсальных и профессиональных компетентностей в соответствии с видом профессиональной деятельности врача-по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению и предусматривает использование современных образовательных технологий формирования эффективной коммуникативной компетентности ординаторов.

Обучение базируется на андрагогической модели. Семинарские и лекционные занятия имеют целью отработку предметно-методических умений и формирование мотивационной и практической готовности к профессиональной медицинской деятельности врача- по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению.

Самостоятельная работа проводится под руководством преподавателей, включает аудиторную и внеаудиторную работу ординаторов. Самостоятельная работа предназначена как для закрепления предметно-методических умений и формирования мотивационной и практической готовности к профессиональной медицинской деятельности врача- по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, так и для реализации возможности личностно-профессионального совершенствования и развития карьерного потенциала.

Предусмотрено постоянное совершенствование организации и методики проведения занятий для формирования соответствующих ФГОС компетенций выпускника, с учетом новых достижений науки и потребностей здравоохранения, возрастающих требований и интенсификации учебно-воспитательного процесса.

В процессе изучения дисциплины принципиальное значение имеет систематический контроль качества обучения, для чего используются различные методы текущего и рубежного контроля теоретических знаний и практических умений ординатора.

Преподавание дисциплины «Функциональная диагностика» строится в соответствии со следующими принципами:

- принцип модульного и тематического представления профессионально-ориентированного материала;
- принцип технологичности;
- принцип организации самостоятельной работы и формирование рефлексивной культуры через систему творческих методик.

Важной составной частью учебной аудиторной и самостоятельной работы является широкое применение современных мультимедийных средств, компьютерных технологий.

Активными и интерактивными формами обучения в данном курсе могут являться как отдельные упражнения на занятии, так и занятия в целом, аудиторные или самостоятельные, с использованием информационных технологий.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**Волггму Минздрава России, ФГБОУ ВО**, Барканова Ольга Николаевна

**08.05.24** 10:45 (MSK)

Простая подпись