

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Кафедра кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики*

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель  
образовательной программы  
\_\_\_\_\_ /Н.В.Дроботя/

«29» \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Функциональная диагностика»**

Специальность 31.08.36 Кардиология  
Форма обучения – очная

Ростов-на-Дону  
2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Функциональная диагностика» по специальности 31.08.36 Кардиология рассмотрена на заседании кафедры кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики.

Протокол № 3/23 от «01» марта 2023 г.

Заведующий кафедрой  
д.м.н., профессор \_\_\_\_\_



Н.В.Дроботя

Директор библиотеки: «Согласовано»

«29» 08 2023 г. \_\_\_\_\_



И.А. Кравченко

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели** освоения дисциплины: подготовка квалифицированного врача по функциональной диагностике, обладающего системой универсальных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи

### Задачи:

1. Формирование базовых знаний об этиологии, патогенезе, клинике основных сердечно-сосудистых заболеваний.

## II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данной специальности:

### *Общепрофессиональные компетенции (ОПК-):*

✓ ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов

## III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная дисциплина «Функциональная диагностика» относится к вариативным дисциплинам Б1.В.03

## IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины в зет 1, час. 36

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				Конт роль
		всего	Контактная работа		СР	
			Л	ПЗ		
1.	Функциональная диагностика патологии сердечно-сосудистой системы	21	1	10	10	опрос
2.	Функциональная диагностика патологии органов дыхания	15	1	8	6	опрос

	Форма промежуточной аттестации (зачет)					
	Итого:	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	

**СР** - самостоятельная работа обучающихся

**Л** - лекции

**ПЗ** – практические занятия

### Контактная работа

#### Лекции

№ Раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов	Код компет енций
<b>1</b>	<b>1</b>	Биофизические основы генеза ЭКГ. Нормальная ЭКГ.	<b>1</b>	<b>ОПК-4</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	Современные методы диагностики нарушений вентиляционной функции лёгких.	<b>1</b>	<b>ОПК-4</b>
		<b>Итого</b>	<b>2</b>	

#### Практические занятия

№ Раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Код компетенций
<b>1</b>	<b>1</b>	Биофизические основы генеза ЭКГ. Векторный анализ ЭКГ. Амплитудно-временные характеристики нормальной ЭКГ	<b>4</b>	ОПК-4
	<b>3</b>	Функциональные пробы в кардиологии. Тредмил, велоэргометрия.	<b>2</b>	ОПК-4
	<b>4</b>	Классификация аритмий. ЭКГ-диагностика наиболее распространённых нарушений сердечного ритма.	<b>4</b>	ОПК-4
<b>2</b>	<b>1</b>	Современные методы диагностики нарушений вентиляционной функции лёгких.	<b>4</b>	ОПК-4
	<b>2</b>	Спирография в диагностике бронхо-лёгочной патологии. Фармакологические пробы в спирографии.	<b>4</b>	ОПК-4
		<b>Итого</b>	<b>18</b>	

#### Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
--------------	--	-----------------	-------------------------------

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	Функциональная диагностика патологии сердечно-сосудистой системы. Подготовка к занятиям. Подготовка к текущему контролю.	10	опрос
2	Функциональная диагностика патологии органов дыхания. Подготовка к занятиям. Подготовка к текущему контролю.	8	опрос

### **Вопросы для самоконтроля**

#### **Раздел 1 «Функциональная диагностика патологии сердечно-сосудистой системы»**

1. Биофизические основы генеза ЭКГ. ТМПП и ТМПД.
2. Векторный анализ ЭКГ. Элементарный сердечный диполь.
3. Амплитудно-временные характеристики нормальной ЭКГ.
4. Техника и регистрация ЭКГ. ЭКГ – отведения.
5. Нагрузочный ЭКГ- тест на тредмиле, показания, противопоказания, критерии прекращения пробы, клиническая оценка полученных данных.
6. Коронароангиография, методика проведения, показания, оценка полученных результатов.
7. Суточное мониторирование артериального давления, методика проведения, оценка полученных результатов.
8. ЭКГ при гипертрофиях желудочков.
9. Суточное мониторирование ЭКГ, методика проведения, показания, оценка полученных результатов.
10. Характеристика нормальной ЭКГ.
11. Синоатриальные блокады, классификация, ЭКГ-диагностика.
12. Атриовентрикулярные блокады, классификация, ЭКГ диагностика, неотложные мероприятия при приступе Морганьи - Эдамса - Стокса.
13. Фибрилляция предсердий, формы, ЭКГ диагностика, терапия
14. Нарушения внутрижелудочковой проводимости, клиническое значение, варианты, ЭКГ диагностика.

#### **Раздел 2 «Функциональная диагностика патологии органов дыхания».**

1. Функциональная диагностика в пульмонологии.
2. Клиническая физиология системы дыхания.
3. Основные объёмы и ёмкости лёгких.

4. Методика проведения спирографии.
5. Спирография при различных заболеваниях лёгких.
6. Бронхолитические и бронхопровокационные пробы в спирографии.
7. Нарушения вентиляционной функции лёгких обструктивного типа.
8. Нарушения вентиляционной функции лёгких рестриктивного типа.
9. Нарушения вентиляционной функции лёгких обструктивно-рестриктивного типа.
10. Изменения на спирограмме у больных с бронхиальной астмой.
11. Бодиплетизмография в оценке нарушений функции лёгких. Показания, методика проведения.

## **V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература**

1. Функциональная диагностика в кардиологии [Электронный ресурс]: в двух томах / под ред. Л.А. Бокерия [и др.]. - М.: Издательство НЦССХ им. Бакулева РАМН, 2005. - Т. 1. – 296 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача. ЭМБ».

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Простой анализ ЭКГ: Интерпретация. Дифференциальный диагноз / Ганс-ХольгерЭберт. - Пер. с англ. - М : Логосфера, 2010. - 280с. **1экз**
2. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике / под ред. А.Л. Сыркина - Москва: Изд-во МЕДпрсс-информ, 2008. – 200с. **2 экз**
3. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки / под ред. А.Л. Сыркина - Москва: Изд-во МЕДпрсс-информ, 2008. – 186с. **2 экз**
4. Азбука ЭКГ и Боли в сердце / Ю.И. Зудбинов. - Изд. 13-е. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. - 235 с. - (Медицина) Доступ из ЭБС «Консультант врача. ЭМБ». **2экз**
5. Пшеницин А.И., Мазур Н.А. Суточное мониторирование артериального давления: монография / М: МЕДПРАКТИКА-М, 2007. - 216с. **1экз**

### **6.3. Периодические издания**

1. **Анналы аритмологии** [Электронный ресурс]. -Доступ из elibrary. Сайт журнала.- Режим доступа: <http://arrhythmology.pro/archive>
2. **Вестник аритмологии (СПб)** [Электронный ресурс].-Доступ из elibrary. Сайт журнала. – Режим доступа: <http://www.vestar.ru/mag.jsp?id=1>
3. **Медицинский академический журнал (СПб)** [Электронный ресурс].-Доступ из elibrary. Сайт журнала.- Режим доступа: [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_free.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp)
4. **Российский кардиологический журнал** [Электронный ресурс].Доступ из elibrary. Сайт журнала. - Режим доступа: [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_free.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp)
5. **Российский медицинский журнал** [Электронный ресурс].-Доступ из elibrary. Сайт журнала. - Режим доступа: [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_free.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp)
6. **Ангиология и сосудистая хирургия** [Электронный ресурс].-Доступ из elibrary. Сайт журнала. - Режим доступа: <http://www.angiolsurgery.org/magazine/2012/1/1.htm>
7. **Кардиология** [Электронный ресурс].-Доступ из elibrary. [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_free.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp) Архив библиотеки Ростов н/д .
8. **Журнал фундаментальной медицины и биологии** [Электронный ресурс].-Доступ из elibrary. Сайт журнала.- доступа: <http://zfm.b.elpub.ru/jour/issue/archive> Архив библиотеки Ростов н/д.
9. **Здравоохранение Российской Федерации** [Электронный ресурс].-Доступ из elibrary. Сайт журнала. - Режим доступа: [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_free.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp) Архив библиотеки РостГМУ

#### 6.4. Интернет-ресурсы

	<b>ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>	<b>Доступ к ресурсу</b>
1	<b>Электронная учебная библиотека</b> РостГМУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://80.80.101.225/opacg">http://80.80.101.225/opacg</a>	Доступ неограничен
2	<b>Консультант студента</b> [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО «ИПУЗ». - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Доступ неограничен
3	<b>Консультант врача.</b> Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО ГК «ГЭОТАР». - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>	Доступ неограничен
4	<b>Единое окно доступа к информационным ресурсам</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Открытый доступ
5	<b>Российское образование. Федеральный образовательный портал</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>	Открытый доступ
6	Справочная правовая система <b>«Консультант Плюс»</b>	Доступ

	[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	ограничен
7	<b>Официальный интернет-портал правовой информации</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>	Открытый доступ
8	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.femb.ru/feml/">http://www.femb.ru/feml/</a> , <a href="http://feml.scsm1.rssi.ru">http://feml.scsm1.rssi.ru</a>	Открытый доступ
9	<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Открытый доступ
10	<b>Национальная электронная библиотека</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://нэб.пф/">http://нэб.пф/</a>	Доступ неограничен
11	<b>Scopus</b> [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Electronic data. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA, 2015. – Режим доступа: <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a>	Доступ ограничен
12	<b>Web of Science</b> [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a> (Национальная подписка РФ)	Доступ неограничен
13	<b>MEDLINE Complete EBSCO</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a> (Национальная подписка РФ)	Доступ неограничен
14	<b>Medline (PubMed, USA)</b> [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>	Открытый доступ
15	<b>Free Medical Journals</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://freemedicaljournals.com">http://freemedicaljournals.com</a>	Открытый доступ
16	<b>Free Medical Books</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.freebooks4doctors.com/">http://www.freebooks4doctors.com/</a>	Открытый доступ
17	<b>Internet Scientific Publication</b> [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.ispub.com">http://www.ispub.com</a>	Открытый доступ
18	<b>КиберЛенинка</b> [Электронный ресурс]: науч. электрон. биб-ка. - Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a>	Открытый доступ
19	<b>Архив научных журналов</b> [Электронный ресурс] / НЭИКОН. - Режим доступа: <a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Открытый доступ
20	<b>Журналы открытого доступа на русском языке</b> [Электронный ресурс] / платформа ElPub НЭИКОН. – Режим доступа: <a href="http://elpub.ru/elpub-journals">http://elpub.ru/elpub-journals</a>	Открытый доступ
21	<b>Медицинский Вестник Юга России</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.medicalherald.ru/jour">http://www.medicalherald.ru/jour</a>	Открытый доступ
22	<b>Всемирная организация здравоохранения</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>	Открытый доступ
23	<b>Med-Edu.ru</b> [Электронный ресурс]: медицинский видеопортал. - Режим доступа: <a href="http://www.med-edu.ru/">http://www.med-edu.ru/</a>	Открытый доступ
24	<b>DoctorSPB.ru</b> [Электронный ресурс]: информ.-справ. портал о медицине. - Режим доступа: <a href="http://doctorspb.ru/">http://doctorspb.ru/</a>	Открытый доступ
25	<b>Evrika.ru.</b> [Электронный ресурс]: информационно-образовательный портал для врачей. – Режим доступа: <a href="https://www.evrika.ru/">https://www.evrika.ru/</a>	Требуется регистрация
26	<b>Univadis.ru</b> [Электронный ресурс]: международ. мед. портал. - Режим доступа: <a href="http://www.univadis.ru/">http://www.univadis.ru/</a>	Требуется регистрация



27	<b>МЕДВЕСТИК. Портал российского врача:</b> библиотека, база знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа <a href="https://medvestnik.ru/">https://medvestnik.ru/</a>	Требуется регистрация
28	<b>Современные проблемы науки и образования</b> [Электронный журнал].-Режим доступа: <a href="http://www.science-education.ru/ru/issue/index">http://www.science-education.ru/ru/issue/index</a> [22.02.2018].	Открытый доступ
29	<b>Рубрикатор клинических рекомендаций</b> Минздрава России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://cr.rosminzdrav.ru/#/">http://cr.rosminzdrav.ru/#/</a>	Открытый доступ

## 6.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Спирометрия в оценке функции легких: учебное пособие /сост.: Н.В. Дроботя, В.В. Калтыкова [и др.]. – Ростов н/д.,2007. – 44с.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Учебно-лабораторное оборудование

Контактная работа с преподавателями проходит на территории РосГМУ по адресу: 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38, лечебно-диагностический корпус (Литер: Б-А , 5 этаж) в учебных аудиториях № 6 и 9 для проведения занятий лекционного типа по дисциплине «Функциональная диагностика», а также в учебных аудиториях № 2, 3, 5, 7 и 8 кафедры кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики для проведения занятий семинарско-практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Функциональная диагностика».

Помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием: мультимедийный проектор, демонстрационный широкоформатный телевизор, позволяющие использовать симуляционные технологии с типовыми наборами профессиональных моделей с результатами инструментальных методов исследования, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: архивы диагностических исследований.

Для проведения занятий практического типа используются типовые наборы профессиональных моделей с результатами функционально-диагностических методов исследования, а также оригинальное диагностическое оборудование:

1. Электрокардиограф ЭК 12Т-01-«Р-Д» фирмы «Монитор» (Россия, г.Ростов-на-Дону, 2013г. выпуска) - 2 шт.
2. 6-канальный электрокардиограф фирмы «Suzuken» (Япония) с компьютерным анализом ЭКГ (2000 г. выпуска)
3. Система суточного мониторирования ЭКГ и АД (КМкн-«Союз-«ДМС», Россия) с 6-ю мониторами ЭКГ и 2-мя мониторами АД (2010 г. выпуска)
4. Зпереносных электрокардиографа:  
- электрокардиограф «NIHON KONDEN CardiofaxC EC-1150» 2011 г.

- электрокардиограф 3-канальный «Монитор ЭК 12 Т 01 Р-Д », 2007 г. выпуска (Россия)
- электрокардиограф 3-канальный (CARDIOVIT AT-1) 2008г. выпуска, SCHILLER, Швейцария.
- 6. Спирограф микропроцессорный портативный СМП-21/01-Р-Д, 2015г. выпуска, Монитор, Россия
- 7. Компьютерный спирометр «Этон-01» (Россия) (2004 г. выпуска)
- 8. Система массового обследования сосудов VaSera VS-1000 (Fukuda Denshi, Япония) (2009 г. выпуска)
- 9. Прибор для оценки функции сосудов «Pulse Trace PCA 2» (Англия). (2011 г. выпуска)

## **7.2. Технические и электронные средства.**

Лекционные занятия сопровождаются показом презентаций.

Практические занятия сопровождаются показом слайдов, плакатов и наглядных пособий.