

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

Утверждаю

директор Института НМФО

Н.И. Свиридова

« 24 » июня 2024 г.

**ПРИНЯТО**

На заседании ученого совета

Института НМФО

№ 18 от « 24 » июня 2024 г.

Методические рекомендации по освоению дисциплины  
**«Функциональная диагностика»**

Наименование дисциплины: Функциональная диагностика.

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров  
высшей квалификации в ординатуре по специальности: **31.08.12**  
**Функциональная диагностика.**

Квалификация (степень) выпускника: **врач – функциональный диагност**

Кафедра: **Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики**  
**Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования.**

Форма обучения – очная

Для обучающихся 2023, 2024 годов поступления (актуализированная версия)

Волгоград, 2024

Методические рекомендации согласованы с библиотекой

Заведующая библиотекой



В.В. Долгова

Методические рекомендации рассмотрены учебно-методической комиссией  
Института НМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

протокол № 12 от «27» июня 2024 г.

Председатель УМК



М.М. Королева

Начальник отдела учебно-методического сопровождения и производственной  
практики



М.И. Науменко

**Методические рекомендации утверждены** на заседании Ученого совета  
института НМФО

протокол № 18 от 27 июня 2024 года

Секретарь  
Ученого совета



М.В. Кабытова

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.02.2022 г. № 108 (зарегистрировано в Минюсте России 11 марта 2022 г.).

## **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «функциональная диагностика» является формирование компетенций выпускника по специальности подготовки функциональная диагностика 31.08.12, обеспечивающих их готовность к оказанию высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

### **Задачами освоения дисциплины являются:**

1. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методов в сфере своих профессиональных интересов.

2. Подготовить врача-специалиста по функциональной диагностике к самостоятельной профессиональной деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь, в том числе при urgentных состояниях, провести профилактические и реабилитационные мероприятия по сохранению жизни и здоровья во все возрастные периоды жизни пациента.

3. Сформировать базовые, фундаментальные медицинские знания, формирующие профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи:

#### **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;

#### **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**

### **1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

В результате освоения дисциплины «Функциональная диагностика» обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

#### **универсальные компетенции (УК)**

- Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им (УК-2)
- Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению (УК-3)
- Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4)
- Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории и (УК-5)

#### **профессиональные компетенции (ОПК):**

*1 Медицинская деятельность:*

Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания (ОПК-4).

Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы (ОПК-5).

Способен проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы (ОПК-6).

Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ОПК-10)

**Формирование вышеперечисленных универсальных и профессиональных компетенций врача-специалиста функционального диагноста предполагает овладение ординатором системой следующих знаний, умений и владений:**

**Знания:**

– Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. ОПК-2

– Знает и умеет оценивать и прогнозировать состояние популяционного здоровья с

использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения. ОПК-2

– Общие вопросы организации функциональной диагностики в стране, организацию работы амбулаторной и стационарной службы по специальности функциональная диагностика (ОПК-2);

– Общие вопросы организации работы кабинета функциональной диагностики в поликлинике и консультативном центре; взаимодействие с другими лечебно-профилактическими учреждениями (ОПК-2);

– Общие вопросы организации работы стационарной службы (ОПК-2);

– Документация амбулаторной службы и стационара (ОПК-2);

– Теоретические основы функциональной диагностики (ОПК-1);

– Диагностика заболеваний и патологических состояний (ОПК-4,5, 6, 7));

– Функциональные методы исследования в кардиологии, неврологии, пульмонологии (ОПК-4,5, 6);

– Дифференциальная диагностика заболеваний и патологических состояний в кардиологии, неврологии, пульмонологии (ОПК-4,5, 6);

– Формы и методы санитарно-просветительной работы (ОПК-2);

**Умения:**

– Получать исчерпывающую информацию о заболевании (ОПК-4,5,6,7);

– Выявлять возможные причины заболеваний и патологических состояний в кардиологии, неврологии, пульмонологии: применять объективные методы обследования больных, выявлять характерные признаки заболевания, особенно в случаях, требующих неотложной помощи и интенсивной терапии (ОПК-4,5,6,10);

– Оценивать тяжесть состояния больного (ОПК-1, ОПК-6);

– Организовывать неотложную помощь в экстренных случаях (ОПК-10);

– Определять показания к госпитализации и организовывать её (ОПК-10);

– Проводить необходимые специальные методы обследования функциональной диагностики (ОПК-4,5,6,7);

– Формулировать результаты инструментальных методов исследования функциональной диагностики (ОПК-4,5,6,7);

– Проводить функциональную диагностику заболеваний и патологических состояний в кардиологии, неврологии, пульмонологии (ОПК-4,5,6,);

- Давать оценку результатам функциональной диагностики, в том числе с учетом возрастных особенностей (ОПК-4,5,6,7);
- Интерпретировать результаты специальных методов исследования (ультразвуковые, лабораторные, рентгенологические и др.) (ОПК-4,5,6,7);
- Определять динамику течения болезни и ее прогноз (ОПК-4,5,6,7)
- Проводить санитарно-просветительную работу среди населения (ОПК-2);
- Оформлять необходимую медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению (ОПК-2);

### **Владения:**

- Методиками оценки состояния здоровья населения различных возрастных групп. (ОПК-4,5,6,7);
- Методами общего клинического обследования населения с учетом возраста, и особенностей патологии (ОПК-4,5,6,7);
- Методами ведения медицинской учетно-отчетной документации в медицинских учреждениях (ОПК-1);
- Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинического и параклинического обследования пациентов (ОПК-4,5,6,7);
- Получение и интерпретация данных функциональной кривой, графика или изображения (ОПК-4,5,6,7);
- Правильной эксплуатации компьютеров и аппаратов для функционально-диагностических исследований (ОПК-4,5,6,7);
- Самостоятельного проведения электрокардиографических исследований (ОПК-5);
- Самостоятельного проведения эхокардиографических и доплеровских исследований сердца и сосудов (с применением дополнительных нагрузочных и лекарственных стресс-тестов) (ОПК-5);
- Самостоятельного правильного проведения исследований функции внешнего дыхания (с применением лекарственных тестов) (ОПК-4);
- Самостоятельного проведения нейрофизиологических и электромиографических исследований с получением качественной достоверной информации (с применением лекарственных тестов), мониторингования ЭЭГ при исследовании заболеваний нервной системы (ОПК-6);
- Самостоятельного проведения реографии, реоэнцефалографии, реовазографии, суточного мониторингования артериального давления, ультразвукового доплеровского исследования сосудов (с проведением функциональных нагрузочных проб) (ОПК-5);
- По показаниям умения самостоятельно провести комплекс функциональных исследований и изложить результат в виде «функционального диагноза» (ОПК-4,5,6,7).

**3. МЕСТО РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:** обязательная дисциплина «Подготовка к первичной аккредитации специалистов» относится к блоку Б1 вариативной части ОПОП.

**Содержание и структура компетенций**

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание и структура компетенции		
		знать	уметь	владеть
<b>УК-2</b>	Способность разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	Морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача, основные этические документы международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций.	Ориентироваться в нормативно-правовых актах о труде, применять нормы трудового законодательства в конкретных практических ситуациях. Защищать гражданские права врачей и пациентов. Выстраивать и поддерживать рабочие отношения с членами коллектива.	Знаниями организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организации, анализировать показатели работы структурных подразделений
<b>УК-3</b>	Способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского	Цели, принципы, формы, методы обучения и воспитания	Отбирать адекватные целям и содержанию технологии, формы, методы и средства обучения и воспитания	Планировать цели и содержание обучения и воспитания в соответствии с государственным образовательным стандартом, учебным планом

	персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению			и программой
<b>УК-4</b>	Способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	Знает основы психологии и умеет выстраивать взаимодействие в рамках профессиональной деятельности	Умеет поддерживать профессиональные отношения.	Владеет приемами профессионального взаимодействия с коллегами и пациентами.
<b>УК-5</b>	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	Знает основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.	Умеет намечать ближние и стратегические цели собственного профессионального и личного развития. Умеет осознанно выбирать направление	Владеет методами объективной оценки собственного профессионального и личного развития, включая задачи изменения карьерной траектории. Владеет приемами самореализации в профессиональной и других



				сферах деятельности.
<b>ОПК-1</b>	способно сть использоват ь информаци онно- коммуникац ионные технологии в профессион альной деятельност и и соблюдать правила информаци онной безопасност и	Современные использовать информационно- коммуникационн ые технологии, правила информационной безопасности	Умеет планировать, организовывать и оценивать результативност ь коммуникативн ых программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни. Умеет работать в медицинской организации	Способен применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации
<b>ОПК-2</b>	Способно сть применять основные принципы организаци и и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинско	Типовую учетно-отчетную медицинскую документацию медицинских учреждений, экспертизу трудоспособност и.	Анализировать и оценивать качество медицинской помощи населению, вести медицинскую документацию.	Методами ведения медицинской учетно-отчетной документац ии в медицинских учреждениях.

	<p>й помощи с использованием основных медико-статистических показателей</p>			
<p><b>ОПК-3</b></p>	<p>Способность осуществлять педагогическую деятельность</p>	<p>Знает порядок организации и принципы осуществления педагогической деятельности</p>	<p>Умеет формулировать адекватные цели и содержание, формы, методы обучения и воспитания</p>	<p>Способен осуществлять самообразовательную деятельность с целью профессионального и личностного роста</p>
<p><b>ОПК-4</b></p>	<p>Способность проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания</p>	<p>Принципы</p>	<p>Проводить обследование пациентов с кардиологическими, пульмонологическими, неврологическими заболеваниями, заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, формулировать заключение, оформлять медицинскую документацию</p>	<p>Следующими методами: электрокардиография (ЭКГ), включая исследование в дополнительных отведениях и функциональные пробы; фонокардиография (ФКГ); - сфигмография - реовазография (РВГ); - определение параметров центральной гемодинамики; - велоэргометрия</p>

				<p>(ВЭМ); - холтеровское мониторирование; - дистанционная ЭКГ; - реография (тетраполярная, биополярная); - чреспищеводная кардиостимуляция (ЧПС); - ЭКГ-картирование; - Эхокардиография (двухмерная + доплер); - доплеровазография; - вариационная пульсометрия. - электронная пневмотахометрия с регистрацией петли поток-объем; - спирография в закрытой системе (для проведения исследования остаточного объема легких и теста бокового положения); - функциональные диагностические пробы</p> <p>- исследование структуры общей</p>
--	--	--	--	---

			<p>емкости легких; -  непрямая  фотоксигемометр  ия; -реография  легких;  исследование  газов  выдыхаемого  воздуха (O2,  CO2, N2); -  спировелоэргоме  трия; -  бодиплетизмогра  фия; -  исследование  диффузионной  способности  легких. -  эхоэнцефалограф  ия; -; -  электроэнцефало  графия рутинная  с  функциональн  ыми пробами; -  тестирование  нервно-  мышечной  передачи; -  доплервазограф  ия головного  мозга; -  вариационная  пульсометрия; -  стандартная  игольчатая  электромиографи  я; -- регистрация</p>
--	--	--	--

				<p>вызванного кожного симпатического потенциала</p> <p>Алгоритмом определения плана в каждом случае клинико-лабораторного исследования</p> <p>Навыками коллегиального определения тактики лечения на основании данных клиники, различных визуализирующих методик и данных лабораторных исследований.</p>
<p><b>ОПК-5</b></p>	<p>Способность проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы</p>	<p>Знает принципы методики сбора жалоб и анамнеза, знает принципы методики определения показаний и противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции</p>	<p>Умеет работать на диагностическом оборудовании</p>	<p>Владеет методикой эхокардиографии, ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки</p>

		сердечно-сосудистой системы		
<b>ОПК-6</b>	Способность проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы	Знает принципы и владеет методикой сбора жалоб и анамнеза у пациентов(их родственников или законных представителей).	Умеет работать на диагностическом оборудовании, умеет определять показания и противопоказания	Владеет методикой электромиографии, паллестезиометрии, нейросонографии
<b>ОПК-7</b>	Способность проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока	Знает принципы и владеет методикой сбора жалоб и анамнеза у пациентов(их родственников или законных представителей).	Умеет определять основные клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока	Владеет методикой проведения диагностических манипуляций
<b>ОПК-8</b>	Способность проводить и контролировать эффективность мероприятий по	Методы обучения пациентов различных возрастных групп санитарно-гигиеническим правилам; особенностям	Проводить мероприятия по профилактике наиболее часто встречающихся заболеваний, осуществлять оздоровительные мероприятия по	Навыками составления образовательных программ, проведения тематических школ для больных с целью профилактики

	профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	образа жизни с учетом имеющейся патологии, формирования навыков здорового образа жизни	формированию здорового образа жизни с учетом факторов риска в условиях поликлиники и стационара	заболеваний иммунной системы и формированию здорового образа жизни
<b>ОПК-9</b>	Способность проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знает принципы заполнения и работы с медицинской документацией	Умеет осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала	Владеет методикой проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, смертности и навыками составления плана работы и отчета о работе врача.

<b>ОПК-10</b>	Способность участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	Знает принципы и владеет методикой сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их родственников или законных представителей).	Умеет проводить базовую сердечно-легочную реанимацию	Владеет навыками физикального обследования пациентов
---------------	--	---	--	--

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### а) Основная литература:

1. Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 784 с. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-6697-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466971.html> . - Режим доступа : по подписке.
2. Шустов, С. Б. Функциональная и топическая диагностика в эндокринологии / С. Б. Шустов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-4118-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441183.html>
3. Щукин, Ю. В. Функциональная диагностика в кардиологии / Ю. В. Щукин - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-



3943-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html>

**б) Дополнительная литература:**

1. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Кильдиярова Р. Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4385-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443859.html>
2. Стручков, П. В. Спирометрия / Стручков П. В., Дроздов Д. В., Лукина О. Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-6424-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464243.html>
3. Ярцев, С. С. Практическая электрокардиография : справочное пособие для анализа ЭКГ / С. С. Ярцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-6404-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464045.html>
4. Ярцев, С. С. Большой атлас ЭКГ : профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений / С. С. Ярцев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 664 с. - ISBN 978-5-9704-6409-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464090.html>
5. Ярцев, С. С. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) в повседневной практике врача / С. С. Ярцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 64 с. - ISBN 978-5-9704-6686-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466865.html>
6. Зудбинов, Ю. И. Азбука ЭКГ и Боли в сердце / Зудбинов Ю. И. - Ростов н/Д : Феникс, 2019. - 249 с. - (Дополнительное медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35199-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351994.html>