

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

Утверждаю  
директор Института НМФО

\_\_\_\_\_ Н.И. Свиридова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Принято на заседании ученого совета  
Института НМФО

№ \_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 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 2020, 2021, 2022, 2023 годов поступления

Форма контроля: экзамен

Всего: 23,4 (з.е.) 936 часов

Волгоград, 2023

Методические рекомендации согласованы с библиотекой.

Заведующая библиотекой \_\_\_\_\_ В.В. Долгова

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

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023\_\_ г.

Председатель УМК \_\_\_\_\_ М.М. Королева

Начальник отдела учебно-методического сопровождения и производственной  
практики \_\_\_\_\_ М.Л. Науменко

Методические рекомендации в составе учебно-методического комплекса  
дисциплины утверждены в качестве компонента ОПОП в составе комплекта  
документов ОПОП на заседании Ученого Совета Института НМФО ФГБОУ ВО  
ВолгГМУ Минздрава России

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023\_\_ г.

Секретарь Ученого совета \_\_\_\_\_ В.Д. Заклякова

## **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 ургентных 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)**

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

«Функциональная диагностика» относится к блоку Б1.Б6 базовой части ОПОП.

**Перечень универсальных и общепрофессиональных, профессиональных компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетентностная модель выпускника)				
Коды компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)		
		ИУК-знать	ИУК-уметь	ИУК-трудовые действия
<b>УК-1</b>	Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Современные теоретические и экспериментальные методы для внедрения собственных и заимствованных результатов иных исследований в клиническую практику	Самостоятельно анализировать и оценивать учебную, научную литературу, использовать сеть Интернет для профессиональной деятельности.	Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, принципами врачебной деонтологии и медицинской этики.
<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	Ориентироваться в нормативно-правовых актах о труде, применять нормы трудового законодательства в конкретных практических ситуациях. Защищать гражданские	Знаниями организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций, анализировать показатели работы

		международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций.	права врачей и пациентов. Выстраивать и поддерживать рабочие отношения с членами коллектива.	структурных подразделениях
<b>УК-3</b>	Способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	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 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	Знает основные характеристики	Умеет намечать ближние и	Владеет методами

	планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.	стратегические цели собственного профессионального и личностного развития. Умеет осознанно выбирать направление	объективной оценки собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории. Владеет приемами самореализации в профессиональной и других сферах деятельности.
		Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)		
		ИОПК-знать	ИОПК-уметь	ИОПК-трудовые действия
<b>ОПК-1</b>	способна использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информации	Современные использовать информационно-коммуникационные технологии, правила информационной безопасности	Умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни. Умеет работать в медицинской организации	Способен применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации

	онной безопасност и			
<b>ОПК- 2</b>	Способно сть применять основные принципы организац ии и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинско й помощи с использован ием основных медико- статистичес ких показателей	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.
<b>ОПК- 3</b>	Способно сть осуществля ть педагогичес кую деятельност ь	Знает порядок организации и принципы осуществления педагогической деятельности	Умеет формулировать адекватные цели и содержание, формы, методы обучения и воспитания	Способен осуществлять самообразовател ьную деятельность с целью профессионально го и личностного роста
<b>ОПК- 4</b>	Способност ь проводить исследован	Принципы	Проводить обследование пациентов с	Следующими методами: электрокардиогр

	<p>ие и оценку состояния функции внешнего дыхания</p>		<p>кардиологическим и, пульмонологическими, неврологическими заболеваниями, заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, формулировать заключение, оформлять медицинскую документацию</p>	<p>афия (ЭКГ), включая исследование в дополнительных отведениях и функциональные пробы; фонокардиография (ФКГ); - сфигмография - реовазография (РВГ); - определение параметров центральной гемодинамики; - велоэргометрия (ВЭМ); - холтеровское мониторирование; - дистанционная ЭКГ; - реография (тетраполярная, биополярная); - чреспищеводная кардиостимуляция (ЧПС); - ЭКГ-картирование; - Эхокардиография (двухмерная + доплер); - доплеровография; - вариационная пульсометрия. - электронная пневмотахометрия с регистрацией петли поток-объем; -</p>
--	---	--	---	--

				<p>спирография в закрытой системе (для проведения исследования остаточного объема легких и теста бокового положения); - функциональные диагностические пробы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование структуры общей емкости легких; - непрямая фотоксигемометрия; - реография легких; исследование газов выдыхаемого воздуха (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>); - спировелоэргометрия; - бодиплетизмография; - исследование диффузионной способности легких. - эхоэнцефалография; -; - электроэнцефалография рутинная с функциональными пробами; - тестирование нервно-</li> </ul>
--	--	--	--	--

				<p>мышечной передачи; - доплервазография головного мозга; - вариационная пульсометрия; - стандартная игольчатая электромиография; -- регистрация 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>
<b>ОПК-5</b>	Способность проводить исследование и оценку состояния	Знает принципы методики сбора жалоб и анамнеза, знает принципы методики	Умеет работать на диагностическом оборудовании	Владеет методикой эхокардиографии, ультразвукового исследования

	функции сердечно-сосудистой системы	определения показаний и противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы		сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки
<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, нерйросонографии
<b>ОПК-7</b>	Способность проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	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 кроветворения	Владеет методикой проведения диагностических манипуляций
<b>ОПК-8</b>	Способность проводить	Методы обучения пациентов	Проводить мероприятия по профилактике	Навыками составления образовательных

	<p>контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	<p>различных возрастных групп санитарно-гигиеническим правилам; особенностям образа жизни с учетом имеющейся патологии, формирования навыков здорового образа жизни</p>	<p>наиболее часто встречающихся заболеваний, осуществлять оздоровительные мероприятия по формированию здорового образа жизни с учетом факторов риска в условиях поликлиники и стационара</p>	<p>программ, проведения тематических школ для больных с целью профилактики заболеваний иммунной системы и формированию здорового образа жизни</p>
<p><b>ОПК-9</b></p>	<p>Способность проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинско</p>	<p>Знает принципы заполнения и работы с медицинской документацией</p>	<p>Умеет осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>Владеет методикой проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, смертности и навыками составления плана работы и отчета о работе врача.</p>

	го персонала			
<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

### 1. Рекомендации к занятиям лекционного типа

Эффективность усвоения лекционного материала зависит от уровня мотивации ординатора к овладению конкретными знаниями, а также наличия навыка работы на лекциях.

Результатом освоения лекционного курса должна быть систематизация и структурирование нового учебного материала, включение его в уже имеющуюся у ординатора систему знаний, использование его в качестве базы для дальнейшего изучения темы.

Для успешного освоения лекционного курса дисциплины рекомендовано:

- руководствоваться тематическим планом лекций, размещенным в электронной информационно-образовательной среде ВолгГМУ;

- перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции, а также хотя бы бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;

- в ходе лекции вести конспектирование учебного материала;

- вслед за лектором внимательно и детально выполнять необходимые рисунки, чертежи, графики, схемы;

- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью лучшего уяснения рассматриваемых вопросов.

## **2. Рекомендации к занятиям семинарского типа**

Семинарское занятие - вид учебных занятий, при котором в результате предварительной работы над учебным материалом преподавателя и ординатора, в обстановке их контактной работы решаются задачи познавательного и воспитательного характера. Цель такой формы обучения – углубленное изучение дисциплины, закрепление полученного теоретического материала в форме внеаудиторной самостоятельной работы, овладение методологией научного познания и формирования базовых умений формирование мотивационной и практической готовности к профессиональной деятельности провизора- менеджера

Эффективность освоения темы на занятиях зависит от уровня мотивации ординатора к овладению конкретными знаниями и умениями, а также наличия навыка аудиторной работы на занятиях.

Результатом освоения курса дисциплины в рамках занятий должна быть систематизация и структурирование учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у ординатора систему знаний, освоение необходимых практических навыков.

Задачи практических занятий:

- мотивация к регулярному изучению теоретического учебного материала, основной, дополнительной литературы;

- закрепление теоретических прослушивании лекций и во время внеаудиторной самостоятельной работы;

- получение навыков устного и публичного выступления по теоретическим вопросам, включая навыки по свободному оперированию организационными и управленческими понятиями и категориями;

- формирование навыков по универсальным и профессиональным компетенциям;

- возможность преподавателю систематически контролировать как самостоятельную работу ординаторов, так и свою работу.

Для эффективного освоения материалов дисциплины на занятиях рекомендовано:

- руководствоваться при подготовке к занятиям тематическим планом занятий, размещенным в электронной информационно-образовательной среде ВолгГМУ;
- использовать рекомендованную литературу;
- до очередного занятия проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия, по конспекту лекции и/или литературе;
- для повышения качества подготовки к занятию составлять планы, схемы, таблицы, конспекты по материалам изучаемой темы, поскольку ведение записей превращает чтение в активный процесс и мобилизует, наряду со зрительной, моторную память;
- в начале занятия задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в понимании и освоении

### **3. Рекомендации к выполнению самостоятельной работы ординаторов**

Самостоятельная работа ординаторов по дисциплине является обязательным элементом федеральных государственных образовательных стандартов по программам высшего образования – программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.

Самостоятельная работа обучающихся является специфическим педагогическим средством организации и сопровождения самостоятельной деятельности ординаторов в учебном процессе, формирования эффективной коммуникативной компетентности ординаторов.

Выполнение ординатором самостоятельной работы нацелено на:

- формирование способностей у обучающегося к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.
- фиксирование и систематизирование полученных теоретических познаний и практического опыта; формирование умений использовать научную, правовую, справочную и специальную литературу; развитие познавательных способностей и инициативности ординаторов, ответственность, организованность, стремление к саморазвитию;
- формирование умения правильно пользоваться полученным ранее материалом, собранным в процессе самостоятельного наблюдения, выполнения заданий различного характера.

Эффективность самостоятельной работы зависит от уровня мотивации ординатора к овладению конкретными знаниями и умениями, наличия навыка самостоятельной работы, сформированного на предыдущих этапах обучения, а также от наличия четких ориентиров выполнения самостоятельной работы.

Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у ординатора систему знаний.

Для повышения эффективности выполнения самостоятельной работы ординаторов рекомендовано:

- руководствоваться тематическим планом самостоятельной работы ординатора, размещенным в электронной информационно-образовательной среде ВолгГМУ;
- придерживаться часовой нагрузки, отведенной согласно рабочей программе для самостоятельной работы;
- строго придерживаться установленных форм отчетности и сроков сдачи результатов самостоятельных работ;

#### **4. Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации**

Для успешного прохождения промежуточной аттестации по дисциплине необходимо:

- регулярно повторять и прорабатывать материал лекций и учебной литературы;
- регулярно отрабатывать приобретённые практические навыки в течение всего срока обучения по дисциплине.

## Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) Основная литература:

1. Спирометрия [Электронный ресурс] / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440667.html>
2. Маркина Н. Ю. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
3. Новиков, Владимир Игоревич. Н73 Эхокардиография. Методика и количественная оценка / В.И.Новиков,Т.Н.Новикова. - 2-е изд., перераб. и доп. -М. : МЕДпресс-информ, 2020. -120 с.

### б) Дополнительная литература:

1. Беленков Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний [Текст] / Беленков Ю. Н., Терновой С. К. ;Всерос. науч. о-во кардиологов, О-во специалистов по лучевой диагностики. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 976 с. : ил. – (Национальный проект "Здоровье").
2. Хэмптон Дж. Р. ЭКГ в практике врача [Текст] / Хэмптон Дж. Р. ; пер. с англ. Ф. И. Плешкова. - М. : Мед.лит, 2007. - 420 с. : ил. – (Ступень к совершенству).
3. Рыбакова М.К., Алехин М.Н., Митьков В.В., Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография. –М. Видар, 2008.-512 с.
4. ЭКГ при аритмиях [Электронный ресурс] : атлас / Колпаков Е. В., Люсов В. А., Волов Н. А. и др. - М., 2013. - 288 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Мурашко В. В. Электрокардиография [Текст] : учеб.пособие / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. - 10-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2011. - 313, [7] с. : ил.
6. Ультразвуковая диагностика болезней вен [Электронный ресурс] / Д.А. Чуриков, А.И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Литтерра, 2016. – 176 с. - (Иллюстрированные руководства). – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>