



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г

Рабочая программа дисциплины	«Функциональная диагностика»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело
Квалификация	Врач-лечебник
Форма обучения	очная

Разработчик (и): кафедра факультетской терапии имени профессора В.Я. Гармаша

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.М. Урясьев	д-р мед. наук, проф.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой факультетской терапии имени профессора В.Я. Гармаша
Н.П. Павлова	К.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент
Е.А. Максимцева	К.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Е.В. Филиппов	Д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Зав. кафедрой поликлинической терапии, профилактической медицины и общей врачебной практики
Е.А. Смирнова	Д.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Зав. кафедрой внутренних болезней

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Лечебное дело
Протокол № 11 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 10 от 27__ .06 __.2023г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Функциональная диагностика» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 N 988 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело"
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
<p align="center">ОПК-5</p> <p align="center">Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: основную медицинскую и фармацевтическую терминологию; классификацию, патогенез терапевтических заболеваний; современные методы инструментальной диагностики, возможности методов исследования; показания к их применению, теоретические основы методов, трактовку результатов, критерии диагноза различных заболеваний терапевтического профиля.</p> <p>Уметь: обосновывать выбор метода функциональной диагностики распространенных терапевтических заболеваний; выбрать методы мониторингового контроля течения и эффективности лечения терапевтического заболевания; интерпретировать результаты проводимых инструментальных исследований у больных терапевтического профиля.</p> <p>Владеть: навыками интерпретации результатов инструментальных методов исследования распространенных терапевтических заболеваний; основами клинического мышления и рационального действия врача в решении практических вопросов по функциональной диагностике.</p>
<p align="center">ПК-2</p> <p align="center">Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза</p>	<p>Знать: этиологию, патогенез, основные клинические и патоморфологические проявления распространенных заболеваний терапевтического профиля; возможности методов функциональной диагностики, показания к их применению, трактовку результатов инструментальных методов исследования.</p> <p>Уметь: выбрать методы функциональной диагностики для диагностики и контроля лечения наиболее распространенных заболеваний терапевтического профиля; теоретически изложить физические основы применяемых методов исследования;</p> <p>Владеть: навыками интерпретации результатов инструментальных методов исследования при обследовании пациентов терапевтического профиля; навыками обоснования диагноза на основании полученных результатов исследования.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Функциональная диагностика» относится к Базовой части Блока 1 ОПОП специалитета.

Требования к знаниям, умениям и готовностям обучающегося, которые необходимы для освоения данной дисциплины приобретены в результате освоения предшествующих дисциплин (физика, анатомия, нормальная физиология, патологическая физиология, практика общеврачебного профиля, пропедевтика внутренних болезней, факультетская терапия).

Знания: морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения; основная медицинская терминология на латинском языке;

теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека; законы генетики, её значение для медицины, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии мультифакторных заболеваний человека; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития организма; строение, топография и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии.

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; интерпретировать результаты инструментальной диагностики заболеваний внутренних органов с применением электрокардиографии, эхокардиографии, спирометрии, велоэргометрии, суточного мониторирования электрокардиограммы и артериального давления.

Готовность к: изложению самостоятельной точки зрения, анализу и логическому мышлению, владению принципами врачебной деонтологии и медицинской этики; чтению и письму клинических, патофизиологических и специфических терминов методов исследований; использованию базовых технологий в преобразовании информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

Освоение дисциплины «*Функциональная диагностика*» необходимо как предшествующее для следующих дисциплин и практик: поликлиническая терапия, госпитальная терапия, практика общеврачебного профиля, лечебная физкультура и спортивная медицина.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 2/ час 72

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		10	
Контактная работа	32	32	
В том числе:	-	-	
Лекции	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Практические занятия (ПЗ)	32	32	
Семинары (С)	-	-	
Самостоятельная работа (всего)	40	40	
В том числе:	-	-	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	20	20	
Самостоятельное изучение тем	20	20	
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет	зачет	
Общая трудоемкость	час.	72	72
	з.е.	2	2

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 4				
1	1.1	Основы электрокардиографического метода исследования. Нормальная ЭКГ	4	С, Пр
1	1.2	ЭКГ при основных нарушениях ритма сердца	4	С, Пр
1	1.3	ЭКГ при нарушении функции проводимости сердца. РК 1 «ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости»	4	С, Т
1	1.4	ЭКГ при ишемической болезни сердца. ЭКГ при гипертрофии различных отделов сердца.	4	С, Пр
2	2.1	Велоэргометрия. Холтеровское мониторирование. Суточное мониторирование АД. РК 2 «ЭКГ при инфаркте миокарда и гипертрофии различных отделов сердца».	4	С, Т
3	3.1	Эхокардиография	4	С, ЗС
4	4.1	Методы исследования функции внешнего дыхания	4	С, ЗС
5	5.1	Решение ситуационных задач. Зачет.	4	С, ЗС

Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС –

решение ситуационных задач, С – собеседование по контрольным вопросам

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Все го часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	9/10	Электрокардиография Темы: Нормальная ЭКГ ЭКГ при основных нарушениях ритма сердца ЭКГ при нарушении функции проводимости сердца. ЭКГ при ишемической болезни сердца. ЭКГ при гипертрофии различных отделов сердца.	Проработка материала видеолекций, самостоятельная подготовка к практическим занятиям по темам практических занятий	10	С, ЗС
		Частные вопросы ЭКГ: 1.ЭКГ при перикардитах и миокардитах 2.ЭКГ при остром и хроническом легочном сердце	Самостоятельное изучение тем	6	С
2.	9/10	Нагрузочные пробы в кардиологии. Суточное мониторирование ЭКГ и АД, место и значение в кардиологии.	Проработка материала видеолекций, самостоятельная подготовка к практическим занятиям по темам практических занятий	8	С, ЗС
3.	9/10	Эхокардиография 1.Доступы при выполнении трансторакальной ЭхоКГ 2.М-, В-режимы ЭхоКГ. 3. Режимы потоковой доплер-эхокардиографии	Подготовка к практическим занятиям по темам	10	С, ЗС
4.	9/10	Методы исследования функции внешнего дыхания	Проработка материала видеолекций, самостоятельная подготовка к практическим занятиям	6	С, ЗС
ИТОГО часов в семестре				40	

С – собеседование по контрольным вопросам, ЗС – решение ситуационных задач.

6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой (компетенции (или её части))	Наименование оценочного средства
1.	Электрокардиография	ОПК-5, ПК-2	С,Пр,Т,ЗС
2.	Нагрузочные пробы в кардиологии	ОПК-5, ПК-2	С, ЗС,Т
3.	Эхокардиография	ОПК-5, ПК-2	С, ЗС
4.	Методы исследования функции внешнего дыхания	ОПК-5, ПК-2	С,ЗС

Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, С – собеседование по контрольным вопросам

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-5			
Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач			
Знать:	Знает основные понятия общей нозологии; роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) заболеваний; причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; причины, механизмы и основные проявления типовых нарушений органов и физиологических систем организма; этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их	Самостоятельно и правильно в большинстве случаев воспроизводит основные понятия общей нозологии; знает общие закономерности и конкретные механизмы возникновения, развития и завершения патологических реакций, процессов, состояний, болезней.	Грамотно характеризует основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы; основные законы физики и химии; физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека, может оценить морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы; оценивает роль различных методов диагностики; их возможности, ограничения и перспективы.

	этиологической и патогенетической терапии.		
Уметь:	Испытывает значительные трудности в интерпретации результатов патологических реакций; не может оценить морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы.	Понимает причины и механизмы развития клинических синдромов; выявляет основное, ведущие, второстепенные звенья патогенеза; описывает механизмы формирования порочных кругов патогенеза; аргументировано обосновывает суждение,	Грамотно формулирует причины и механизмы развития клинических синдромов; выявляет основное, ведущие, второстепенные звенья патогенеза; описывает механизмы формирования порочных кругов патогенеза; аргументировано обосновывает суждение, распознает ошибки; формулирует предварительный диагноз на основании результатов обследования пациента.
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Ошибочно трактует причины и механизмы развития некоторых клинических синдромов; не всегда способен выявить основное звено патогенеза; решает только стандартные задачи на основе стандартных алгоритмов; с ошибками анализирует результаты современных диагностических технологий; знает принципы терапии заболеваний.	Владеет навыками анализа клинических синдромов, умеет обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний	Владеет методиками планирования алгоритма функциональной диагностики с учетом клинического состояния пациента, особенностей синдромального течения заболевания; интерпретировать результат инструментальных методов диагностики и верно поставить диагноз;
ПК-2			
Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза			
Знать:	Знает этиологию, патогенез, основные клинические и патоморфологические проявления распространенных заболеваний	Знает возможности методов функциональной диагностики, показания к их применению	Знает возможности методов функциональной диагностики, показания к их применению, трактовку результатов

	терапевтического профиля;		инструментальных методов исследования.
Уметь:	Формулирует с ошибками и обосновывает заключение об этиологии, патогенезе, принципах и методах диагностики заболеваний.	Способен к использованию конкретных методов выявления у пациентов патологических симптомов и синдромов при различных заболеваниях; испытывает затруднения при решении нестандартных задач;	Проводит анализ характера и тяжести нарушений функций жизненно важных органов человека на каждом этапе заболевания; формулирует и обосновывает заключение об этиологии, патогенезе, принципах и методах диагностики заболеваний; решает типовые и усложненные задачи.
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Испытывает значительные трудности в решении типовых задач и выполнении практических навыков.	Интерпретирует результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии органов и систем.	Интерпретирует результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, распознает ошибки; использует системный подход к анализу медицинской информации; владеет принципами доказательной медицины

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература:

Основная учебная литература:

1. Дощицин В.Л. Руководство по практической электрокардиографии / В.Л. Дощицин. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 416 с.

2. Щукин Ю.В. Функциональная диагностика в кардиологии / Ю. В. Щукин - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 260 с.-Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2340.html>

3. ЭКГ при аритмиях: атлас: [с прил. электрокардиогр. линейки] / Е. В. Колпаков [и др.]. - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2017. - 288 с.- ISBN 978-5-9704-4039-1. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440391.html>

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Киякбаев, Г. К. Аритмии сердца: основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации / Г. К. Киякбаев; под ред. В. С. Моисеева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с.

2. Электрокардиограмма при инфаркте миокарда /И.Г.Гордеев и др.- Москва: ГЭОТАР-медиа,2016.- 80с.

3. Аксельрод, А.С. Нагрузочные ЭКГ - тесты: 10 шагов к практике : учеб. пособие / под ред. А.Л. Сыркина. - М. :МЕДпресс-информ, 2013. - 208 с. - <https://www.medpress.ru/upload/iblock/805/c0354c7b2ae84762652da0f927ed0fb1.pdf>

3. Мурашко В.В. Электрокардиография [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. - 6-е изд. - М. :МЕДпресс-информ, 2004. - 314 с.

4. Основы функциональной диагностики: Учебное пособие / А.В. Соколов и др. – Рязань: РИО РГМУ, 2006. – 321с.

5. Диагностические аспекты велоэргометрического теста: методические рекомендации / А.В. Соколов и др. – 2000. – 28с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

8.1. Справочные правовые системы:

СПС «Консультант-плюс» - <http://www.consultant.ru/>

8.2. Базы данных и информационно-справочные системы

Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем)

9.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

– Программное обеспечение MicrosoftOffice.

– Программный продукт Мой Офис Стандартный.

9.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgm.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, https://www.rosmedlib.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования

Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru	Открытый доступ
MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	Открытый доступ
DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/	Открытый доступ

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине: Функциональная диагностика

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: учебная мебель, аудиторная доска, мультимедийное устройство, компьютерные презентации лекций, наборы ЭКГ, заключений ЭхоКГ, спирометрии,

		суточного мониторирования ЭКГ и АД.
		Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: ноутбук Dell, мультимедийное устройство, учебная мебель, компьютерные презентации лекций, наборы ЭКГ, заключений ЭхоКГ, спирометрии, суточного мониторирования ЭКГ и АД
2	Учебная аудитория для промежуточной аттестации	Помещение, оснащенное компьютерной техникой: 6 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет"
3	Кафедра биологической химии с курсом клинической лабораторной диагностики ФДПО. Каб. № 415, 4 этаж Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	25 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
4	Библиоцентр. каб. 309. 3 этаж Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (г. Рязань, ул. Шевченко, д. 34, к.2)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
5	Кафедра патофизиологии. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Рязань, ул. Полонского, д. 13, 2 этаж)	10 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
6	Кафедра общей химии. каб. 12., 2 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся г. Рязань, ул. Маяковского 105	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

