

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»**

**Медицинский Институт  
Кафедра «Пропедевтики внутренних болезней»**

Утверждено на заседании кафедры  
Пропедевтики внутренних болезней  
«19» января 2023 г., протокол № 6

И.о.заведующего кафедрой



Ю.Л.Веневцева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Функциональная диагностика»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы ординатуры**

по специальности подготовки  
**31.08.66 Травматология и ортопедия**

Идентификационный номер образовательной программы: 310866-01-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик(и):**

Веневцева Ю.Л. и.о.зав.кафедрой ПВБ, д.м.н.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Важность современных методик функциональной диагностики в клинической медицине для адекватной оценки состояния организма человека трудно переоценить, поэтому знание ее основ необходимо врачу любой специальности.

**Целью** изучения дисциплины «Функциональная диагностика» является изучение возможностей современных методик клинической физиологии в диагностике функционального состояния организма, в том числе при проведении диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными лицами.

**Задачи изучения** дисциплины:

1. Углубление и закрепление знаний по клинической электрокардиографии, полученных при обучении в специалитете;
2. Изучение показаний для назначения и клинической информативности наиболее распространенных и доступных методик функциональной диагностики сердечно-сосудистой и нервной систем (эхокардиографии, электроэнцефалографии, реографии, суточного мониторирования, вариабельности сердечного ритма др.);
3. Формирование навыков интерпретации результатов функциональных исследований с позиций системного подхода;
4. Ознакомление с медицинскими аспектами получения информации с использованием современных достижений электроники, оптики, электромагнитного, лазерного, рентгеновского, гамма-излучений, феномена ядерного магнитного резонанса, позитронно-эмиссионной томографии, использования достижений акустики в СВЧ и КВЧ-диапазонах, тепловидения и радиотермометрии.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору в части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается в 3 семестре.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **1. Знать:**

- 1) Медицинские аспекты получения информации с использованием современных достижений электроники, оптики, электромагнитного, лазерного, рентгеновского, гамма-излучений, феномена ядерного магнитного резонанса, позитронно-эмиссионной томографии, использования достижений акустики в СВЧ и КВЧ-диапазонах, тепловидения и радиотермометрии (код компетенции УК-1; индикатор компетенции – УК-1.1);
- 2) Основные методики, показания к их назначению, диагностические возможности и информативность при той или иной клинической картине (код компетенции УК-1; индикатор компетенции УК-1.1);

3) основы, правила и закономерности устной и письменной деловой коммуникации при описании заключений диагностических методик (код компетенции УК-4; индикатор компетенции УК-4.1).

## **2. Уметь:**

- 1) Анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических исследований по возрастно - половым группам пациентов с учетом физиологических особенностей организма человека (код компетенции УК-1; индикатор компетенции УК-1.2);
- 2) Клинически интерпретировать заключения и снимки ультразвуковых исследований (ЭхоКГ, УЗДГ), заключения суточного мониторирования ЭКГ и АД; результаты математического анализа сердечного ритма (код компетенции УК-4; индикатор компетенции УК-4.2);
- 3) Сформировать клиническое заключение по данным нескольких функциональных исследований, выполненных у одного пациента (код компетенции УК-1; код компетенции УК-1.2).

## **3. Владеть:**

- 1) Методикой записи ЭКГ и ее расшифровки у пациентов с острым коронарным синдромом, с сочетанием нарушений ритма, проводимости, признаков гипертрофии отделов сердца и др. (код компетенции УК-1; индикатор компетенции УК-1.3);
- 2) Алгоритмами интерпретации данных ЭКГ и ЭхоКГ для оценки операционного и анестезиологического риска у пациентов с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы (код компетенции УК-4; индикатор компетенции УК-4.3).

## **4 Объем и содержание дисциплины (модуля)**

### **4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
3	ЗЧ	3	108		20			0	0,1	87,9
Итого	ЗЧ	3	108		20			0	0,1	87,9

Условные сокращения: ЗЧ – зачет

## 4.2 Содержание лекционных занятий

### Очная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

## 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

### Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<i>3 семестр</i>	
1	Электрокардиография, суточное мониторирование ЭКГ и АД
2	ЭхоКГ, УЗДГ, УЗИ легких
3	Нейрометодики (ЭЭГ, РЭГ, стабилметрия)
4	Вариабельность сердечного ритма. Спирометрия

## 4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

## 4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

## 4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

### Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>3 семестр</i>	
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям
2	Составление реферата и описания клинического случая
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

**5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося**

### Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося	Максимальное количество бал-
--	------------------------------

		ЛОВ
3 семестр		
Текущий контроль успеваемости	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
	Посещение практических (семинарских) занятий	20
	Качество реферата и описания клинического случая	20
	Решение ситуационных задач	20
	Итого	60
Промежуточная аттестация	Зачет	40 (100*)

### Шкала соответствия оценок в стобальной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобальная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

## 6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения практических (семинарских) занятий требуется аудитория на клинической базе, оснащенная мультимедийным видеопроектором, настенным экраном, ноутбуком.

Для демонстрации методов исследования пациентов используется оборудование, имеющееся в лаборатории мониторинга здоровья ТулГУ (электрокардиограф, Реоанализатор «Реан\_Поли», диагностическая система АМСАТ, аппаратно-программные комплексы «НейроСофт» и «Психотест»).

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

### 7.1 Основная литература

1. Атлас ЭКГ: учебное пособие / Ю.В. Щукин, Е.А. Суркова, В.А. Дьячков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 260 с.  
<http://www.studmedlib.ru/ru/doc/06-COS-2340-01500000.html?SSr=17013354302031c42a27570>
2. Ультразвуковая диагностика: Учеб. пос. / Насникова И.Ю., Маркина Н.Ю. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с.: ил.  
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970407790.html?SSr=17013354302031c42a27570>

3. Лучевая диагностика: учебник / [Г.Е. Труфанов и др.]; под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 496 с.: ил.

<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425152.html?SSr=17013354302031c42a27570>

4. Веневцева, Юлия Львовна

Лучевая диагностика в терапии [Текст] : учебно-наглядное пособие для студентов 2-6-х курсов, обучающихся по специальности 31.05.01 "Лечебное дело" Тула : Изд-во ТулГУ, 2016. - 245 с. : ил.; 20 см.; ISBN 978-5-7679-3637-3 : 100 экз.

5. Веневцева, Юлия Львовна.

Функциональная диагностика в терапии [Текст] : учебное пособие для студентов 6-го курса, обучающихся по специальности 31.05.01 "Лечебное дело" / Ю. Л. Веневцева ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. образовательное бюджетное учреждение высш. образования "Тульский гос. ун-т". - Тула : Изд-во ТулГУ, 2016. - 127 с. : ил., табл.; 20 см.; ISBN 978-5-7679-3638-0 : 100 экз.

## 7.2 Дополнительная литература

1. Агаджанян Н.А., Шабатура Н.Н. Биоритмы, спорт, здоровье. - М.: Физкультура и спорт, 1989. - 208 с.
2. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. - М.: Мед., 1979. - 295 с.
3. Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. - М.: Наука, 1984. - 224 с.
4. Баранов В.Л., Куренкова И.Г., Казанцев В.А., Харитонов М.А. Исследование функции внешнего дыхания.-СПб: Элби-СПб, 2002.-302 с.
5. Благодосклонова Н.К., Новикова Л.А. Детская клиническая электроэнцефалография. - М.: Медицина, 1994. - 202 с.
6. Веневцева Ю.Л., Мельников А.Х.. Функциональная доплерография. – Тула, 2002. – 232 с.
7. Веневцева, Ю.Л., Мельников, А.Х. Функциональная диагностика (Эл. ресурс кафедры) - пособие для студентов, 2012. 143 с.
8. Воробьев А.С., Бутаев Т.Д. Клиническая эхокардиография у детей и подростков. – СПб.: Специальная литература, 1999.-432 с..
9. Голдбергер А.Л. Клиническая электрокардиография. Наглядный подход. Перевод с англ. Фурменкова Ю.В. / Под ред. А.В. Струтынского. ГЭОТАР-Медиа. 2009. - 328 с.: ил.
10. Дощицин В.Л. Клинический анализ электрокардиограммы. – М.: Мед, 1982.-208 с.
11. Зенков Л. Р., Ронкин М. А. Функциональная диагностика нервных болезней: Руководство для врачей. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина. — 1991. — 640 с.
12. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии. – 1999.
13. Зотов Д.Д., Гротова А.В. Современные методы функциональной диагностики в кардиологии.- СПб: Фолиант, 2002.- 118 с.
14. Иванов Л.Б. Прикладная компьютерная электроэнцефалография. – 1999.
15. Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волон Н.А. и др. ЭКГ при аритмиях. Атлас: руководство. ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 288 с.: ил.
16. Мельников А.Х. Очерки интегральной диагностики. – Тула, 1997.-197 с.
17. Митьков В.В., Сандриков В.А. Руководство по ультразвуковой диагностике. - Том 5.
18. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. Медицинское информационное агентство (МИА). 2012. - 560 с. ил.
19. Уинфри А.Т. Время по биологическим часам. - Пер. с англ.-М.:Мир,1990.- 208с.
20. Ферри Д.Р. Интерпретация ЭКГ - 10-дневный курс. Перевод с англ. / Под ред. Сыркина. 2-е изд., испр. и доп. Издательство: Практическая медицина. 2009. - 628 с.: ил.
21. Хамм К., Виллемс Ш. Электрокардиография: карманный справочник. Перевод с нем. / Под ред. А.В. Струтынского. ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 352 с.

22. Хэмптон Дж. Атлас ЭКГ. 150 клинических ситуаций. Издательство: Медицинская литература. 2008. - 320 с.
23. Хронобиология и хрономедицина /Под ред. Ф.И.Комарова. - М.: Медицина, 1989. – 400 с.
24. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография. – М., 1993.

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <https://tsutula.bookonlime.ru/> - ЭБС ТулГУ «BookOnLime» учебные издания ТулГУ по всем дисциплинам, доступ авторизованный
2. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента», доступ авторизованный (указывается для строительных и медицинских специальностей!)
3. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» , доступ свободный
4. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека [eLibrary.ru](http://elibrary.ru/), доступ свободный
5. Журнал «Лечащий врач» архив журнала доступен с 2013г.  
[http://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
- 6.. Журнал «Врач» [http://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
7. Журнал «Ультразвуковая и функциональная диагностика»  
«архив журнала доступен с 2013г. [http://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;
4. Пакет офисных приложений «МойОфис»

### **9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. [www.incart.ru/text.jsp?id=10531](http://www.incart.ru/text.jsp?id=10531) (справочные материалы, статьи);
2. [gasfd.com](http://gasfd.com) (сайт Российского общества специалистов по функциональной диагностике)