

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

«31» 03 2021



О. Нагорная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

\_\_\_\_\_ Основы функциональной диагностики \_\_\_\_\_

Уровень образовательной программы \_\_\_\_\_ специалитет \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_ 31.05.02 Педиатрия \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Срок освоения ОП \_\_\_\_\_ 6 лет \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_ Медицинский \_\_\_\_\_

Кафедра разработчик РПД \_\_\_\_\_ Онкология \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ Педиатрия \_\_\_\_\_

Начальник  
учебно-методического управления

Директор института

И.о. зав. выпускающей кафедрой

Семенова Л.У.

Узденов М.Б.

Батчаев А.С-У.

г. Черкесск, 2021 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины «Основы функциональной диагностики» состоит в обучении обучающийся умения использовать полученные знания о методах функциональной диагностики для выбора рационального дифференцированного метода терапевтического лечения.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний в области:

- электрокардиографии
- реографических методов диагностики заболеваний сосудов,
- ультразвуковой диагностики и т.д.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Основы функциональной диагностики» относится к вариативной части Блока 1, имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Медицинская информатика	Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по специальности и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1	ПК-5	готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболеваний	<p>иПК-5.1. знать порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи</p> <p>иПК-5.2. знать методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов</p> <p>иПК-5.3. осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента и анализировать полученную информацию</p> <p>иПК-5.4. проводить полное физикальное обследование пациента (осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию) и интерпретировать его результаты</p> <p>иПК-5.5. владеть навыками формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных обследований пациента</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Вид работы	Всего часов	Семестры
		№ 4

		<b>часов</b>	
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		48	48
В том числе:			
Лекции (Л)		16	16
Практические занятия (ПЗ)		32	32
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>			
В том числе: индивидуальные и групповые консультации		1,7	1,7
<b>Самостоятельная работа (СР)** (всего)</b>		58	58
<i>Подготовка реферата</i>		10	10
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		14	14
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		14	14
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		10	10
<i>Самоподготовка</i>		10	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З)	0,3	0,3
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	108	108
	<b>зач. ед.</b>	3	3

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СР	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	4	Аспекты нормальной физиологии сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы. Основы электрокардиографии. Нормальная ЭКГ.	2		4	9	15	тестовый контроль, ситуационные задачи и контрольные вопросы
2		Признаки гипертрофии отделов сердца на ЭКГ.	4		10	9	23	
3		Электрокардиографические признаки нарушений проводимости и возбудимости.	4		6	9	19	

4		ЭКГ признаки крупноочагового инфаркта миокарда, периоды, локализация. ЭКГ признаки мелкоочагового инфаркта миокарда.	2		4	9	15	
5		Нарушения вентиляционной функции легких по обструктивному, рестриктивному и смешанному типу: признаки, степень	2		4	10	16	
6		Нарушения функции центральной и периферической нервной системы, диагностика.	2		4	12	18	
7		<b>Всего</b>	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>58</b>	<b>106</b>	
8		<b>внеаудиторная контактная работа</b>						
9		В том числе: индивидуальные и групповые консультации					1,7	
10		Промежуточная аттестация					0,3	Зачет
		<b>ИТОГО:</b>					<b>108</b>	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 4</b>				
1	Аспекты нормальной физиологии сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы. Основы электрокардиографии. Нормальная ЭКГ	Предмет функциональной диагностики. Техника регистрации ЭКГ. при гипертрофии отделов сердца.	Узловые блокады, блокады ножек и ветвей пучка Гиса, синдромы предвозбуждения желудочков	<b>2</b>
2	Признаки гипертрофии отделов сердца на ЭКГ.	ЭКГ при ишемии и инфаркте миокарда, при нарушениях функции возбудимости и автоматии, при нарушениях функции проводимости.	Экг-диагностика при ишемии и инфаркте миокарда Нарушения автоматизма синусового узла, активные и пассивные эктопические	<b>4</b>

			комплексы и ритмы, мерцание и трепетание предсердий, мерцание и фибрилляция желудочков, синдром Фредерика	
3	Электрокардиографические признаки нарушений проводимости и возбудимости.	Холтеровское мониторирование ЭКГ, АД. Функциональные пробы в кардиологии под контролем ЭКГ. Основы ультразвуковой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы:	Пробы с физической нагрузкой, фармакологические пробы, дыхательные пробы, чрезпищеводная электростимуляция). Суточное мониторирование ЭКГ, артериального давления. эходоплеркардиография.	4
4	ЭКГ признаки крупноочагового инфаркта миокарда, периоды, локализация. ЭКГ признаки мелкоочагового инфаркта миокарда.	Основные методы диагностики сосудистой патологии.	Реовазография. Реоэнцефалография. Дуплексное сканирование сосудов.	2
5	Нарушения вентиляционной функции легких по обструктивному, рестриктивному и смешанному типу: признаки, степень	Основы ультразвуковой диагностики заболеваний нервной системы	Эхоэнцефалография	2
6	Нарушения функции центральной и периферической нервной системы, диагностика.	Основные методы функциональной диагностики дыхательной системы.	Спирография. Пневмотахометрия. Кривая «поток-объем» форсированного выдоха. Функциональные пробы. Основные методы функциональной диагностики нервных болезней: электроэнцефалография, электронейромиогра	2

			фия, вызванные потенциалы, магнитная стимуляция.	
	<b>ИТОГО часов:</b>			<b>16</b>

#### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 4</b>				
1	Аспекты нормальной физиологии сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы. Основы электрокардиографии. Нормальная ЭКГ	Предмет функциональной диагностики. Техника регистрации ЭКГ. ЭКГ в норме.	Электрофизиологические основы нормальной экг.	<b>4</b>
2	Признаки гипертрофии отделов сердца на ЭКГ.	ЭКГ при гипертрофии различных отделов сердца.	Экг-признаки гипертрофии предсердия и желудочков	<b>2</b>
		ЭКГ при нарушениях функции проводимости (узловые блокады, блокады ножек и ветвей пучка Гиса, синдромы предвозбуждения желудочков).	Узловые блокады, блокады ножек и ветвей пучка Гиса, синдромы предвозбуждения желудочков	<b>2</b>
		ЭКГ при ишемии и инфаркте миокарда.	Экг-диагностика при ишемии и инфаркте миокарда	<b>2</b>
		ЭКГ при нарушениях функции возбудимости и автоматии. Нарушения автоматизма синусового узла, активные и пассивные эктопические комплексы и ритмы Мерцание и трепетание предсердий, мерцание и фибрилляция желудочков, синдром Фредерика	Нарушения автоматизма синусового узла, активные и пассивные эктопические комплексы и ритмы, мерцание и трепетание предсердий, мерцание и фибрилляция желудочков, синдром Фредерика	<b>4</b>
3	Электрокардиографиче	Холтеровское	Техника	<b>2</b>

	ские признаки нарушений проводимости и возбудимости.	мониторирование ЭКГ. Суточное мониторирование артериального давления	регистрации, расшифровка	
4	ЭКГ признаки крупноочагового инфаркта миокарда, периоды, локализация. ЭКГ признаки мелкоочагового инфаркта миокарда.	Функциональные пробы в кардиологии под контролем ЭКГ. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости.	пробы с физической нагрузкой, фармакологические пробы, дыхательные пробы, чрезпищеводная электростимуляция. Эходопплеркардиография Ультразвуковое исследование органов брюшной полости.	<b>2</b>
		Основные методы диагностики сосудистой патологии	Реовазография. Реоэнцефалография. Дуплексное сканирование сосудов. Ультразвуковая доплерография	<b>2</b>
5	Нарушения вентиляционной функции легких по обструктивному, рестриктивному и смешанному типу: признаки, степень	Ультразвуковая диагностика заболеваний нервной системы: эхоэнцефалография.	Эхоэнцефалография, электроэнцефалография, электронейромиография, вызванные потенциалы, магнитная стимуляция.	<b>4</b>
6	Нарушения функции центральной и периферической нервной системы, диагностика.	Основные методы функциональной диагностики дыхательной системы.	Спирография. Пневмотахометрия. Кривая «поток-объем» форсированного выдоха. Функциональные пробы	<b>2</b>
		Основные методы функциональной диагностики нервных болезней:	электроэнцефалография, электронейромиография, вызванные потенциалы, магнитная стимуляция.	<b>2</b>
<b>Всего часов:</b>				<b>32</b>

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5	6
<b>Семестр 4</b>				
1	Аспекты нормальной физиологии сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы. Основы электрокардиографии. Нормальная ЭКГ.	1.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Техника регистрации ЭКГ при гипертрофии отделов сердца»	4
		1.2	Подготовка к занятиям и подготовка рефератов по теме: «Основы электрокардиографии. Нормальная ЭКГ»	6
2	Признаки гипертрофии отделов сердца на ЭКГ.	2.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «ЭКГ при нарушениях функции проводимости (узловые блокады, блокады ножек и ветвей пучка Гиса, синдромы предвозбуждения желудочков)»	9
3	Электрокардиографические признаки нарушений проводимости и возбудимости.	3.1	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий: «Холтеровское мониторирование ЭКГ. Суточное мониторирование артериального давления»	9
4	ЭКГ признаки крупноочагового инфаркта миокарда, периоды, локализация. ЭКГ признаки мелкоочагового инфаркта миокарда.	4.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Функциональные пробы в кардиологии под контролем ЭКГ. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости»	6
		4.2	Подготовка к занятиям и подготовка рефератов по теме: «Основные методы диагностики сосудистой патологии»	4
5	Нарушения вентиляционной функции легких по обструктивному, рестриктивному и смешанному типу: признаки, степень	5.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Эхоэнцефалограф»	4
		5.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий: «Ультразвуковая диагностика заболеваний нервной системы: эхоэнцефалография»	6
6	Нарушения функции центральной и периферической нервной системы,	6.1	Подготовка к занятиям и подготовка рефератов по теме: «Основные методы функциональной диагностики дыхательной системы»	4

	диагностика.	6.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий: «Основные методы функциональной диагностики нервных болезней»	6
<b>Всего часов в семестре:</b>				<b>58</b>

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Методические указания для подготовки к лекционным занятиям**

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях.

Работа над конспектом лекции осуществляется по этапам:

- повторить изученный материал по конспекту;
- непонятные положения отметить на полях и уточнить;
- неоконченные фразы, пропущенные слова и другие недочеты в записях устранить, пользуясь материалами из учебника и других источников;
- завершить техническое оформление конспекта (подчеркивания, выделение главного, выделение разделов, подразделов и т.п.).

### **5.2. Методические указания для подготовки к лабораторным занятиям (не предусмотрены)**

### **5.3. Методические указания для подготовки к практическим занятиям**

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка рабочей программе, а также руководствоваться приведенными указаниями.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

### **5.4. Методические указания по самостоятельной работе**

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Основными видами аудиторной самостоятельной работы являются:

- Выполнение практических работ по инструкциям;
- работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными;
- само- и взаимопроверка выполненных заданий;

- решение проблемных и ситуационных задач.

Выполнение практических работ осуществляется на практических занятиях в соответствии с графиком учебного процесса.

Работа с литературой, другими источниками информации, в т.ч. электронными может реализовываться на семинарских и практических занятиях. Данные источники информации могут быть представлены на бумажном и/или электронном носителях, в том числе, в сети Internet. Преподаватель формулирует цель работы с данным источником информации, определяет время на проработку документа и форму отчетности.

Само и взаимопроверка выполненных заданий чаще используется на семинарском, практическом занятии и имеет своей целью приобретение таких навыков как наблюдение, анализ ответов сокурсников, сверка собственных результатов с эталонами.

Решение проблемных и ситуационных задач используется на лекционном, семинарском, практическом и других видах занятий. Проблемная/ситуационная задача должна иметь четкую формулировку, к ней должны быть поставлены вопросы, ответы на которые необходимо найти и обосновать. Критерии оценки правильности решения проблемной/ситуационной задачи должны быть известны всем обучающимся.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к уровню подготовленности обучающегося. Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы. В процессе консультации преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Для методического обеспечения и руководства самостоятельной работой в образовательном учреждении разрабатываются учебные пособия, методические рекомендации по самостоятельной подготовке к различным видам занятий (семинарским, лабораторным, практическим и т.п.) с учетом специальности, учебной дисциплины, особенностей контингента студентов, объема и содержания самостоятельной работы, форм контроля и т.п.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня подготовленности обучающихся.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернет-ресурсов и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц, ребусов, кроссвордов, глоссария для систематизации учебного материала; изучение словарей, справочников; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-

анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, заданий в тестовой форме и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; составление схем; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым и ролевым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка презентаций, творческих проектов; подготовка курсовых и выпускных работ; опытно-экспериментальная работа; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности и др.

Для обеспечения внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине преподавателем разрабатывается перечень заданий для самостоятельной работы, который необходим для эффективного управления данным видом учебной деятельности обучающихся.

Преподаватель осуществляет управление самостоятельной работой, регулирует ее объем на одно учебное занятие и осуществляет контроль выполнения всеми обучающимися группы. Для удобства преподаватель может вести ведомость учета выполнения самостоятельной работы, что позволяет отслеживать выполнение минимума заданий, необходимых для допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по каждой дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, формы контроля выполненного задания.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проводиться в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта деятельности обучающегося.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	
1	4	Лекция «Основные методы диагностики сосудистой патологии»	<i>Проблемная лекция</i>	2
2	4	Лекция «Дуплексное сканирование сосудов»	<i>Лекция презентация</i>	2
3	4	Практическое занятие «ЭКГ при ишемии и инфаркте миокарда»	<i>Решение ситуационных задач</i>	2

## **7. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной литературы**

<b>Список основной литературы</b>	
1.	Поморгайло, Е.Г. Диагностика общепатологических процессов глазами студента 3 курса. Часть 1. Общая патологическая анатомия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.Г. Поморгайло, М.В. Маркелова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 77 с. — 978-5-4486-0328-0, 978-5-4486-0329-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74392.html">http://www.iprbookshop.ru/74392.html</a>
2.	Чернышева, Т.В. Диагностика и лечение артериальной гипертензии в амбулаторных условиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.В. Чернышева, В.В. Грязнов, И.В. Ткаченко. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 75 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21804.html">http://www.iprbookshop.ru/21804.html</a>
<b>Список дополнительной литературы</b>	
1.	Гелашвили, П.А. Функциональная анатомия суставов человека [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов/ П.А. Гелашвили, Е.Н. Буракова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2014. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64891.html">http://www.iprbookshop.ru/64891.html</a>
2.	Детский церебральный паралич. Диагностика и коррекция когнитивных нарушений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ С.А. Немкова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: ПедиатрЪ, 2012. — 60 с. — 978-5-904753-20-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70507.html">http://www.iprbookshop.ru/70507.html</a>
3.	Диагностика и лечение аллергии к белкам коровьего молока у детей грудного и раннего возраста [Электронный ресурс]: практические рекомендации/ А.А. Баранов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: ПедиатрЪ, 2014. — 48 с. — 978-5-906332-14-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70509.html">http://www.iprbookshop.ru/70509.html</a>
4.	Кушаковский, М.С. Аритмии сердца (Расстройства сердечного ритма и нарушения проводимости. Причины, механизмы, электрокардиографическая и электрофизиологическая диагностика, клиника, лечение) [Электронный ресурс]: руководство для врачей/ М.С. Кушаковский, Ю.Н. Гришкин. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Фолиант, 2014. — 720 с. — 978-5-93929-245-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60911.html">http://www.iprbookshop.ru/60911.html</a>
5.	Пономарев, В.В. Синдром Толоса-Ханта. Дифференциальная диагностика (случаи из практики) [Электронный ресурс]: руководство для врачей/ В.В. Пономарев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Фолиант, 2016. — 226 с. — 978-5-93929-269-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60944.html">http://www.iprbookshop.ru/60944.html</a>
6.	Хапаев, Б.А. Дифференциальная диагностика инфекционных заболеваний [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов VI курса/ Б.А. Хапаев. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 105 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27194.html">http://www.iprbookshop.ru/27194.html</a>

## **.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБС IPRbooks договор номер 8117/21П от 11 июня 2021 года. Действует с 01 июля 2021 года до 01 июля 2022 года

### **7.3. Информационные технологии**

#### **1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.**

Лицензионное программное обеспечение:

ОС MS Windows 7 Professional (Open License: 61031505 от 16.10.2012г. Статус: лицензия бессрочная)

MSOffice 2007

(61743639 от 02.04.2013. Статус: лицензия бессрочная)

Свободное программное обеспечение:

WinDjView, 7-Zip

#### **2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.**

Лицензионное программное обеспечение:

ОС MS Windows 7 Professional (Open License: 61031505 от 16.10.2012г. Статус: лицензия бессрочная)

MSOffice 2007

(61743639 от 02.04.2013. Статус: лицензия бессрочная)

Свободное программное обеспечение:

WinDjView, 7-Zip

#### **3. Помещение для самостоятельной работы.**

Лицензионное программное обеспечение:

ОС MS Windows 7 Professional (Open License: 61031505 от 16.10.2012г. Статус: лицензия бессрочная)

MS Office 2010 (Open License: 61743639 от 02.04.2013 г. Статус: лицензия бессрочная);

Dr.Web Enterprise Security Suite(Антивирус) от 24.09.2018г. с/н: WH6Q-K21J-Q65V-1EL6. Статус: активно до 26.09.2022 г.;

Лицензионное программное обеспечение:

ОС MS Windows Server 2008 R2 Standart (Open License: 64563149 от 24.12.2014г.);

ОС MS Windows 7 Professional (

Open License: 61031505 от 16.10.2012.

Статус: лицензия бессрочная)

ОС MS Windows XP Professional (Open License: 63143487 от 26.02.2014.

Статус: лицензия бессрочная)

MS Office 2010 (Open License: 61743639 от 02.04.2013 г. Статус: лицензия бессрочная);

Dr.Web Enterprise Security Suite(Антивирус) от 24.09.2018г. с/н: WH6Q-K21J-Q65V-1EL6. Статус: активно до 26.09.2022 г.;

Лицензионное программное обеспечение:

ОС MS Windows Server 2008 R2 Standart (Open License: 64563149 от 24.12.2014г.);

MS Office 2010 (Open License: 61743639 от 02.04.2013 г.. Статус: лицензия бессрочная);

Dr.Web Enterprise Security Suite(Антивирус) от 24.09.2018г. с/н: WH6Q-K21J-Q65V-1EL6. Статус: активно до 26.09.2022 г.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

#### **1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа**

Специализированная мебель: доска меловая, кафедра настольная, парты, стулья, компьютерные столы, кресло.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: экран переносной, проектор переносной, компьютер стационарный

## **2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации**

Специализированная мебель: комплект учебной модели: парты ученические, стулья, стол для преподавателя, мягкий стул, доска настенная, набор рентгенограмм, ЭКГ-плёнок.

### **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером.
2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютером.

### **8.3. Требования к специализированному оборудованию**

Нет

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Основы функциональной диагностики

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-5	готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболеваний

### 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК-5
Аспекты нормальной физиологии сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы. Основы электрокардиографии. Нормальная ЭКГ.	+
Признаки гипертрофии отделов сердца на ЭКГ.	+
Электрокардиографические признаки нарушений проводимости и возбудимости.	+
ЭКГ признаки крупноочагового инфаркта миокарда, периоды, локализация. ЭКГ признаки мелкоочагового инфаркта миокарда.	+
Нарушения вентиляционной функции легких по обструктивному, рестриктивному и смешанному типу: признаки, степень	+
Нарушения функции центральной и периферической нервной системы, диагностика.	+

### 3.Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

#### Вопросы к зачету

По дисциплине Основы функциональной диагностики

1. Параметры нормальной ЭКГ.
2. ЭКГ признаки очаговых изменений миокарда.
3. Назначение интерфейсов микроконтроллера.
4. ЭКГ при миокардите, перикардите.
5. Дифдиагностика изменений на ЭКГ при инфаркте миокарда и перикардите.
6. Первичные (идиопатические) заболевания проводящей системы сердца, значение стандартной ЭКГ и Холтеровского мониторирования в их выявлении.
7. Синдром удлиненного интервала QT, возможности методов функциональной диагностики в его выявлении: стандартной ЭКГ, Холтеровского мониторирования ЭКГ с анализом дисперсии интервала QT, альтернации зубца Т, нарушений ритма сердца.
8. Современные представления о парасистолии: классическая и неклассическая парасистолия, брадикардическая и тахикардическая парасистолия
9. Диагностика инфаркта миокарда по ЭКГ.
10. Диагностика инфаркта миокарда на фоне полной блокады левой ножки пучка Гиса: стандартная ЭКГ, прекардиальное ЭКГ картирование, ЭхоЭКГ.
11. ЭКГ-диагностика инфарктов миокарда задней стенки левого желудочка
12. Изменения ЭКГ при различных вариантах гипертрофической кардиомиопатии.
13. Синдром ранней реполяризации: теории происхождения, варианты, особенности диагностики: по данным стандартной ЭКГ.
14. ЭКГ признаки миокардита, миоперикардита.
15. Первичные (идиопатические) заболевания проводящей системы сердца, значение стандартной ЭКГ и Холтеровского мониторирования в их выявлении.
16. Комплексная диагностика WPW синдрома (манифестной, преходящей и скрытой форм): возможности стандартной ЭКГ.
17. Синдром удлиненного интервала QT, возможности методов функциональной диагностики в его выявлении: стандартной ЭКГ, Холтеровского мониторирования ЭКГ с анализом дисперсии интервала QT, альтернации зубца Т, нарушений ритма сердца.
18. Современные представления о парасистолии: классическая и неклассическая парасистолия, брадикардическая и тахикардическая парасистолия.
19. Значение методов функциональной диагностики в выявлении различных типов парасистолии: стандартная ЭКГ, Холтеровское мониторирование ЭКГ.
20. ЭКГ при постоянной электрокардиостимуляции: режимы стимуляции – физиологические и нефизиологические, варианты ЭКГ при различных режимах.
21. Дисфункции и осложнения постоянной электрокардиостимуляции – особенности ЭКГ картины.
22. Особенности ЭКГ картины у больных дилатационной и разными формами (асимметричной, верхушечной и др.) гипертрофической кардиомиопатиях.
23. ЭКГ проявления эндокринных кардиопатий: при тиреотоксикозе, гипотиреозе, сахарном диабете, поражении надпочечников и др.)
24. ЭКГ проявления заболеваний ЖКТ: язвенная болезнь и стеноз привратника, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, желчнокаменная болезнь и холецистит, колиты и др.

25. ЭКГ проявления церебральной патологии: черепно-мозговая травма, инсульты опухоли – кардиоцеребральный синдром.
26. ЭКГ критерии острого и хронического легочного сердца: гипертрофия и перегрузка правых отделов, ТЭЛА, особенности ритма сердца и нарушения ритма при легочном сердце по данным стандартной ЭКГ и Холтеровскому мониторингованию ЭКГ.
27. Возможности ЭКГ-картирования в диагностике очаговых изменений миокарда.
28. Роль методов электрокардиографии в диагностике инфаркта миокарда и рубцовых поражений (ЭКГ-картирование).
29. Диагностика нарушений СА и АВ проводимости при Холтеровском мониторинговании ЭКГ.
30. Диагностика нарушений ритма сердца по данным Холтеровского мониторингования ЭКГ (наджелудочковые и желудочковые аритмии, особенности циркадного суточного ритма, классификации по данным ХМ ЭКГ, прогностическое значение).
31. Понятие нормы по данным Холтеровского мониторингования ЭКГ у пациентов различных возрастных групп.
32. Диагностические возможности исследования variability ритма сердца по данным Холтеровского мониторингования ЭКГ.
33. Современные методы диагностики нарушений ритма сердца: Холтеровское мониторингование ЭКГ, сигнал-усредненная ЭКГ, анализ variability сердечного ритма и дисперсии интервала QT, электрофизиологическое исследование сердца.
34. Диагностика и дифференциальная диагностика нарушений СА проводимости, синусовых дисфункций и нарушений АВ проводимости с помощью разрешающих лекарственных проб (пробы с атропином, изодрином, АТФ или аденозином, вегетативная денервация сердца).
35. ЭКГ критерии ишемии при выполнении проб с дозированной физической нагрузкой.
36. Применение проб с дозированной физической нагрузкой у лиц пожилого возраста.
37. Применение проб с дозированной физической нагрузкой у лиц с артериальной гипертензией.
38. Принципы оценки толерантности к физической нагрузке у лиц с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.
39. Схемы дозирования физических нагрузок для велоэргометрической и тредмил-проб, их преимущества и недостатки, использование в клинической практике.
40. Применение функциональных проб в реовазографии, методика проведения, анализ результатов.
41. Изменения показателей спирографии у больных бронхиальной астмой.
42. Провокационные и разрешающие пробы в диагностике бронхиальной астмы по данным спирографии.
43. Пикфлоуметрия у больных бронхиальной астмой.
44. Суточное мониторингование АД в диагностике артериальной гипертензии, особенности проведения, диагностические возможности, оценка результатов.
45. Variability АД в течение суток у больных и здоровых лиц по данным 24-часового мониторингования АД.
46. 24-часовое мониторингование АД в оценке антигипертензивной терапии.
47. Современные аспекты функциональной диагностики в кардиологии.
48. Диагностика инфаркта миокарда на фоне полной блокады левой ножки пучка Гиса: стандартная ЭКГ, прекордиальное ЭКГ картирование, ЭхоКГ.
49. Исследование функции внешнего дыхания в экспертной оценке состояния больных ХОБЛ.

### **Критерии оценки:**

- оценка «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует высокий уровень владения знаниями по данному научному материалу, проявил творческие способности, высокую эрудицию и провел статистических анализ данных по теме;
- оценка «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, если большую часть вопросов данной темы были не раскрыты, обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и анализировать научный материал по данной теме.

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

### **Темы для рефератов**

по дисциплине Основы функциональной диагностики

1. Дифференциальная диагностика тромбоэмболии ветвей легочной артерии (с инфарктом миокарда и другими состояниями).
2. Синдром ранней реполяризации: теории происхождения, варианты, особенности диагностики: по данным стандартной ЭКГ, Холтеровского мониторирования ЭКГ, нагрузочных проб, прогностическое значение.

3. Применение микроконтроллеров фирмы MICROCHIP.
4. Комплексная диагностика WPW синдрома (манифестной, переходящей и скрытой форм): возможности стандартной ЭКГ, Холтеровского мониторирования ЭКГ, велоэргометрии, чреспищеводной электростимуляции сердца.
5. ЭКГ критерии ишемии при выполнении проб с дозированной физической нагрузкой.
6. Схемы дозирования физических нагрузок для велоэргометрической и тредмил-проб, их преимущества и недостатки, использование в клинической практике.
7. Провокационные и разрешающие пробы в диагностике бронхиальной астмы по данным спирографии.
8. Современные представления о парасистолии: классическая и неклассическая
9. Роль методов электрокардиографии в диагностике инфаркта миокарда и рубцовых поражений (ЭКГ-картирование).
10. ЭКГ проявления эндокринных кардиопатий при сахарном диабете

**При оценивании учитывается:**

**Подготовка реферативного сообщения.** Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

**Новизна текста:** а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (междисциплинарных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста.

**Степень раскрытия сущности вопроса:** а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

**Обоснованность выбора источников:** а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

**Соблюдение требований к оформлению:** а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры

изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

### **Критерии оценки:**

«**Отлично**» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«**Хорошо**» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«**Удовлетворительно**» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«**Неудовлетворительно**» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Внутренние болезни

## **Тестовые задания**

по дисциплине Основы функциональной диагностики

1. Зубец "Р" электрокардиограммы отражает :

- 1) деполяризацию правого предсердия
- 2) деполяризацию левого предсердия
- 3) реполяризацию правого предсердия
- 4) реполяризацию левого предсердия
- 5 ) верно а,б

2. Интервал PQ в норме составляет :

- 1) 0,12-0,18 сек. (до 0,20 сек.)
- 2) 0,10-0,20 сек. (до 0,20 сек.)
- 3) 0,12-0,20 сек. (до 0,24 сек.)
- 4) 0,14-0,22 сек. (до 0,24 сек.)

3. Ширина комплекса QRS в норме :

1 0,06-0,08 (до 0,10 сек.)

2 0,04-0,06 (до 0,08 сек.)

3 0,06-0,10 (до 0,12 сек.)

4 0,08-0,12 (до 0,14 сек.)

4. Зубец Q в норме регистрируют в отведениях :

1 VI и V2

2 V3 и V4

3 V4 и V6

4 VI и V6

5. В норме ширина зубца Q не больше :

1 0,01 сек.

2 0,02 сек.

3 0,025 сек.

4 0,03 сек.

6. Нормальный зубец Q отражает преимущественно деполяризацию :

1 межжелудочковой перегородки

2 левого желудочка в целом

3 верхушки сердца

4 боковых отделов левого желудочка

7. Для нормального положения электрической оси сердца характерно :

1  $R_{II} > R_I > R_{III}$

2  $R_{aVL} = S_{aVL}$

3  $R_{II} < S_{II}$

4  $S_{III} > R_{III}$

5 верно а, б

8. Вертикальное (или полувертикальное) положение электрической оси сердца характеризуется тем,

что:

1 угол альфа = от 70 до 90 град.

2  $R_I = S_I$

3  $R_{II} > R_{III} > R_I$

4  $R_I < S_{II}$

5 верно а, б

9. Может ли быть у человека со здоровым сердцем низкий вольтаж зубцов на ЭКГ? Если да, то когда :

1 при ожирении

2 при эмфиземе легких

3 при сахарном диабете

4 при хроническом гепатите

10. Назовите угол альфа при  $R_I = S_I$ :

1  $+120^\circ$

2  $+90^\circ$

3  $+60^\circ$

4  $+30^\circ$

11. Назовите угол альфа при R III = S III :

1 + 120°

2 + 90°

3 + 60°

4 + 30°

12. Внутренняя сторона клеточной мембраны миоцита в состоянии покоя заряжена:

а) Отрицательно

б) Положительно

в) Заряд равен 0

г) Возможны все три варианта

13. Внутри миоцита в состоянии покоя концентрация ионов калия

а) Больше, чем во внеклеточной жидкости

б) Меньше, чем во внеклеточной жидкости

в) Такая же, как во внеклеточной жидкости

14. Внутри миоцита в состоянии покоя концентрация ионов натрия

а) Больше, чем во внеклеточной жидкости

б) Меньше, чем во внеклеточной жидкости

в) Такая же, как во внеклеточной жидкости

15. Фаза "0" потенциала действия клеток проводящей системы сердца и миокарда обусловлена:

а) Выходом из клетки ионов калия

б) Входом в клетку ионов натрия

в) Входом в клетку ионов кальция

г) Выходом из клетки ионов кальция

16. Наименьшей по продолжительности фазой потенциала действия является:

а) 0

б) 1

в) 2

г) 3

д) 4

17. Самой продолжительной фазой потенциала действия является:

а) 0

б) 1

в) 2

г) 3

18. 2-ая фаза потенциала действия клеток миокарда преимущественно обусловлена:

а) Быстрым входом в клетку ионов натрия

б) Выходом ионов хлора из клетки

в) Входом ионов кальция внутрь клетки

г) Выходом ионов калия

д) Правильного ответа нет

19. Скорость проведения импульса зависит от:

а) Скорости и амплитуды «0» фазы потенциала действия

б) Уровня потенциала покоя

- в) И того, и другого
- г) Ни от того, ни от другого

20. Импульсы проводятся с наименьшей скоростью:

- а) В синусовом узле
- б) В межузловых предсердных трактах
- в) В АВ-узле
- г) В общем стволе пучка Гиса
- д) Правильные ответы а, в

21. Деполяризация в миокарде желудочков в норме направлена:

- а) От эндокарда к эпикарду
- б) От эпикарда к эндокарду
- в) Возможны оба варианта

22. Направление реполяризации в желудочках в норме:

- а) От эндокарда к эпикарду
- б) От эпикарда к эндокарду
- в) Возможны оба варианта

23. Продолжительность зубца Р в норме составляет:

- а) 0,02 с
- б) До 0,10 с
- в) До 0,12 с
- г) До 0,13 с

24. Наличие отрицательного зубца Т в отведениях V1 и V2

- а) Всегда свидетельствует об ишемии межжелудочковой перегородки
- б) Может быть вариантом нормы
- в) Всегда бывает при нарушениях проводимости по правой ножке пучка Гиса

25. Деполяризация желудочков начинается с :

- а) Правой части межжелудочковой перегородки
- б)левой части межжелудочковой перегородки
- в) Базальной части левого желудочка
- г) Верхушки сердца

26. Деполяризация желудочков заканчивается:

- а) В правой части межжелудочковой перегородки
- б) В верхушке сердца
- в) В базальной части левого желудочка
- г) В базальной части правого желудочка

27. К позиционным изменениям следует отнести:

- а) Уширенные комплексы QRS до 0,10 с
- б) Снижение амплитуды R между любой из пар отведений: V2–V3, V3–V4, V4–V5, V5–V6
- в) Подъём сегмента ST в отведениях V5–V6
- г) Отрицательный Т в отведениях V1–V2

28. Сегмент ST электрокардиограммы отражает:

- а) Проведение импульса от правого предсердия к желудочкам
- б) Проведение импульса по межжелудочковой перегородке

- в) Реполяризацию желудочков
- г) Правильный ответ а, б
- д) Ничего из перечисленного

29. Зубец Т электрокардиограммы отражает:

- а) Проведение импульса по межжелудочковой перегородке
- б) Проведение импульса по волокнам Пуркинье
- в) Реполяризацию желудочков
- г) Все ответы правильные

30. I стандартное отведение является

- а) Биполярным отведением
- б) Монополярным отведением
- в) Монополярным усиленным отведением

31. Продолжительность интервала PQ при увеличении ЧСС в норме:

- а) Увеличивается
- б) Уменьшается
- в) Обычно не меняется

32. Переходная зона (амплитуда R=S) обычно соответствует:

- а) Отведениям V1-V2
- б) Отведениям V3-V4
- в) Отведению V5
- г) Отведению V6

33. При синусовой тахикардии возможно:

- а) Укорочение интервала PQ
- б) Увеличение значение угла альфа
- в) Укорочение интервала QT
- г) Изменение формы сегментов PQ и ST – «якоробразная» форма PQRST
- д) Всё перечисленное

34. Синусовая тахикардия не сопровождается

- а) Уменьшением интервала PR и RR
- б) Укорочением интервала PQ
- в) Удлинением интервала QT
- г) Альтернативой амплитуды зубца R

35. В норме время синоатриального проведения составляет:

- а) 600-550 м\с
- б) 550-300 м\с
- в) 240-200 м\с
- г) 100-150 м\с

36. Синусовая аритмия

- а) Нередко наблюдается у молодых людей
- б) Может быть проявлением нарушения функции синусового узла
- в) В большинстве случаев связана с актом дыхания
- г) Может быть обусловлена нарушениями синоатриальной проводимости

д) Все ответы правильные

37. Толщина стенок левого желудочка при гипертрофии небольшой степени составляет:

- а) 10-12 мм
- б) 12-14 мм
- в) 14-16 мм
- г) 16-20 мм
- д) более 20 мм

38. Толщина стенок левого желудочка при умеренно выраженной гипертрофии составляет:

- а) 10-12 мм
- б) 12-14 мм
- в) 14-16 мм
- г) 16-20 мм

39. Толщина стенок левого желудочка при выраженной гипертрофии составляет:

- а) 10-12 мм
- б) 12-14 мм
- в) 14-16 мм
- г) 16-20 мм
- д) более 20 мм

40. Толщина стенок левого желудочка при высокой степени гипертрофии составляет:

- а) 10-12 мм
- б) 12-14 мм
- в) 14-16 мм
- г) 16-20 мм
- д) более 20 мм

41. При эхокардиографии толщина стенки правого желудочка, измеренная в конце диастолы у здорового человека составляет:

- а) до 5 мм
- б) до 10 мм
- в) до 2 мм
- г) до 12 мм

42. Диаметр нижней полой вены в норме составляет:

- а) не менее 12 мм
- б) 12-20 мм
- в) не более 25 мм
- г) 25-30 мм

43. Площадь митрального отверстия в норме составляет:

- а) 4-6 кв. см;
- б) 1,5-2 кв. см
- в) 2-4 кв. см
- г) 1,0 кв. см
- д) менее 1,0 кв. см

44. Площадь митрального отверстия при незначительном митральном стенозе составляет:

- а) 1,1-1,5 см<sup>2</sup>
- б) более 2,0 см<sup>2</sup>
- в) 1,6-2,0 см<sup>2</sup>
- г) менее 0,8 см<sup>2</sup>
- д) 0,8-1,0 см<sup>2</sup>

45. Площадь митрального отверстия при умеренном митральном стенозе составляет:

- а) 1,1-1,5 см<sup>2</sup>
- б) более 2,0 см<sup>2</sup>
- в) 1,6-2,0 см<sup>2</sup>
- г) менее 0,8 см<sup>2</sup>
- д) 0,8-1,0 см<sup>2</sup>

46. Площадь митрального отверстия при значительном митральном стенозе составляет:

- а) 1,1-1,5 см<sup>2</sup>
- б) более 2,0 см<sup>2</sup>
- в) 1,6-2,0 см<sup>2</sup>
- г) менее 0,8 см<sup>2</sup>
- д) 0,8-1,0 см<sup>2</sup>

47. Площадь митрального отверстия при выраженном митральном стенозе составляет:

- а) 1,1-1,5 см<sup>2</sup>
- б) более 2,0 см<sup>2</sup>
- в) 1,6-2,0 см<sup>2</sup>
- г) менее 0,8 см<sup>2</sup>
- д) 0,8-1,0 см<sup>2</sup>

48. Площадь митрального отверстия при критическом митральном стенозе составляет:

- а) 1,1-1,5 см<sup>2</sup>
- б) более 2,0 см<sup>2</sup>
- в) 1,6-2,0 см<sup>2</sup>
- г) менее 0,8 см<sup>2</sup>
- д) 0,8-1,0 см<sup>2</sup>

49. Вегетации небольших размеров при инфекционном эндокардите составляют в диаметре:

- а) менее 5 мм
- б) 5-10 мм
- в) более 10 мм
- г) верно все

50. Вегетации умеренных размеров при инфекционном эндокардите составляют в диаметре:

- а) менее 5 мм
- б) 5-10 мм
- в) более 10 мм
- г) все вышеперечисленные

51. Вегетации больших размеров при инфекционном эндокардите составляют в диаметре:

- а) менее 5 мм
- б) 5-10 мм
- в) более 10 мм
- г) все вышеперечисленные

52. Скорость кровотока в лёгочной артерии:

- а) 0,3-0,6 м/с
- б) 0,6-1,1 м/с
- в) 1,1-1,5 м/с
- г) 1,5-2,0 м/с
- д) 2,0-2,5 м/с

53. Дефект межпредсердной перегородки встречается наиболее часто:

- а) в области нижней трети
- б) в области средней трети
- в) в области верхней трети

54. Показанием к проведению стресс-ЭхоКГ исследования является:

- а) порок
- б) миксома
- в) перикардит
- г) ишемическая болезнь сердца

55. В полости левого предсердия чаще встречается:

- а) липома.
- б) саркома.
- в) миксома.
- г) лимфома.
- д) папиллома.

56. Небольшой объем жидкости в полости перикарда составляет:

- а) до 1200 мл.
- б) до 500 мл.
- в) до 300 мл.
- г) до 100 мл.

57. Средний объем жидкости в полости перикарда составляет:

- а) до 1200 мл.

- б) до 500 мл.
- в) до 300 мл.
- г) до 100 мл.

58. Большой объем жидкости в полости перикарда составляет:

- а) более 1200 мл.
- б) более 500 мл.
- в) до 300 мл.
- г) до 100 мл.

59. Конечный диастолический размер левого желудочка у взрослых пациентов не превышает:

- а) 4,0 см
- б) 5,0 см
- в) 5,7 см
- г) 6,0 см
- д) 7,0 см

60. Конечный систолический размер левого желудочка у взрослых пациентов не превышает:

- а) 2,0 см
- б) 3,0 см
- в) 4,0 см
- г) 5,0 см
- д) 6,0 см

<i>Компетенции</i>	<i>ПК - 5</i>
Вопросы	1-60

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнено более 90% заданий;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнено 80-90% заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнено более 60% заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнено менее 60% заданий.

# Ситуационные задачи

по дисциплине Основы функциональной диагностики

**Компетенции: ПК - 5**

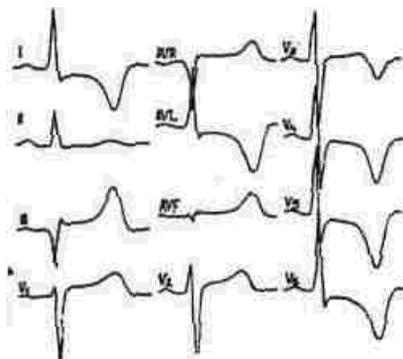
## Задача 1

Больная 32 лет жалуется на одышку и боли за грудиной при физической и эмоциональной нагрузке, а также приступы головокружения и кратковременной потери сознания, возникающие при физической нагрузке. Описанные симптомы нарастают на протяжении 5 лет. В прошлом перенесла детские инфекции, часто болела ангинами, была выполнена тонзиллэктомия в 15-летнем возрасте. В 20 лет родила здорового ребенка. Отец и дядя умерли внезапно в молодом возрасте.

Объективно: Пульс 72 в 1 мин., симметричный, ритмичный, АД 120/80 мм рт.ст.

Систолический шум во втором межреберье справа от грудины и в точке Боткина. Нет каких-либо других объективных особенностей.

ЭКГ:



1. Сформулируйте и обоснуйте предварительный диагноз.
2. Опишите патогенез основных синдромов.
3. Назовите имеющиеся и возможные осложнения данного заболевания.
4. Оцените ЭКГ и составьте план обследования больного.
5. Назначьте лечение.

## Задача №2

У больного 60 лет, 20 лет страдающего гипертонической болезнью, не принимавшего ранее гипотензивных препаратов, АД держалось на уровне 160-170/110-116 мм рт. ст. В последние 2 года появилась сильная боль в мышцах ног при ходьбе, вынуждающая останавливаться. 6 месяцев проводится эффективная гипотензивная терапия. АД в момент обследования 140/80 мм рт. ст, однако, при аускультации выявляется акцент II тона над аортой.

- А. Назовите степень гипертонической болезни по уровню АД? (3 степень)
- Б. Назовите причину «перемежающейся хромоты»? (атеросклероз артерий н/конечностей)
- В. Назовите стадию гипертонической болезни и причину ее установления? (3 стадия)
- Г. Назовите возможную причину акцента II тона над аортой? (увеличение скорости захлопывания створок клапана аорты; уплотнение створок аортального клапана и стенок аорты)

Д. В каком из ЭКГ отведений от конечностей будет регистрироваться максимальный зубец R<sub>i</sub> как называется данная электрическая ось сердца? (ЭОС влево, R<sub>max</sub>-aVL)

### Задача №3

У больного, страдающего ревматическим пороком сердца, выявлено смещение границ относительной тупости сердца влево и вверх, трехчленный ритм, ослабление I тона и систолический шум на верхушке.

А. О каком пороке сердца можно думать? (недостаточность митрального клапана)

Б. Как называется трехчленный ритм? (ритм галопа – появление 3 тона)

В. Что можно выслушать у больного в других точках аускультации? (акцент 2 тона над лёгочной артерией)

Г. Какие изменения можно выявить на ЭКГ? (мерцание предсердий, на поздних стадиях признаки гипертрофии левого желудочка и пр. предсердия)

Д. Какой механизм одышки при данном пороке сердца? (застой в МКК)

### Задача №4

У больной, страдающей ревматическим пороком сердца, выявлено смещение границ относительной тупости сердца вверх и вправо, трехчленный ритм, хлопающий I тон на верхушке.

А. О каком пороке сердца можно думать? (митральный стеноз)

Б. Как называется трехчленный ритм и какие звуковые феномены его образуют? (ритм перепела – хлопающий I тон в сочетании со 2 тоном и тоном открытия)

В. Что можно выслушать у больного в других точках аускультации? (над лёгочной артерией – акцент 2 тона, хлопающий I тон, диастолический шум, щелчок открытия митрального клапана)

Г. Какие изменения можно выявить на ЭКГ? (ЭОС вправо, снижение ST ниже изолинии в V<sub>1</sub>-V<sub>2</sub>, ушренный двугорбый зубец P в I, II, в связи с перегрузкой и гипертрофии левого предсердия. М.б мерцание предсердий, гипертрофия правого желудочка (высокий R<sub>v</sub> отведении V<sub>1,2</sub>)

Д. Какое нарушение ритма сердца закономерно осложняет течение данного порока сердца? (мерцание предсердий)

### ЗАДАЧА №5

У больной с Facies mitralis исчез ранее выслушивавшийся диастолический шум на верхушке сердца, выслушивается хлопающий I тон и выявляется нарушение ритма сердца, свойственное данному заболеванию.

А. О каком пороке сердца можно думать? (стеноз митрального клапана)

Б. Какое нарушение ритма сердца закономерно осложняет течение данного заболевания? (мерцание предсердий)

В. В каком из ЭКГ отведений от конечностей будет регистрироваться максимальный зубец R? (III)

Г. Назовите электрокардиографические признаки нарушения ритма сердца у данной больной? (отсутствие P, вместо него f, нерегулярные комплексыQRS)

Д. Назовите причину исчезновения диастолического шума на верхушке? (шум при митральном стенозе слышится до тех пор пока давление в л. предсердии не станет выше чем давление в желудочках. При фибрилляции предсердий – градиент давления снижается - исчезает шум)

### **Задача №6**

У мужчины 40 лет, с жалобой на сжимающие боли в области сердца при выполнении умеренных физических нагрузок, при осмотре выявлена пульсация зрачков, «пляска каротид», капиллярный пульс.

А. Каким заболеванием предположительно страдает больной? (недостаточность клапанов аорты)

Б. Возможный механизм жалобы на сжимающую боль в области сердца? (недостаточность заполнения коронарных артерий в диастолу из-за регургитации крови из аорты в левый желудочек)

В. Что будет определяться при аускультации сердца? (мягкий диастолический шум над аортой, возникающий вслед за 2 тоном, проводится в 5 точку. Шум лучше слышен при наклоне больного вперед и глубоком вдохе. Максимум этого шума выслушивается в 4 точке аускультации; 2 тон над аортой ослаблен; ослабление 1 тона на верхушке и может быть шум Флинта; )

Г. Какой шум будет выслушиваться над бедренной артерией? (шум Дюрозье)

Д. Как изменится пульсовое давление при данном пороке (увеличивается, т.к. систолическое АД↑, диастолическое АД↓)

### **Задача №7**

У мужчины 42 лет с аортальным стенозом ревматического происхождения выявляется сильный, резистентный верхушечный толчок и трехчленный ритм в 1-й точке аускультации.

Каков механизм появления трехчленного ритма? (ослабление 1 тона на верхушке из-за мышечного компонента 1 тона, 4 тона появляющимся вследствие увеличения вклада л.пр. в наполнении гипертрофированного л.жел).

Куда проводится шум при данном пороке? (на обе сонные артерии, грудную, брюшную аорту)

Дайте характеристику пульса при данном пороке? (пульс мягкий, слабого наполнения с медленным наполнением (pulsusparvusettardus)

### **Задача №8**

У хронического больного в анализах постоянно обнаруживаются спирали Куршмана и кристаллы Шарко-Лейдена. В течение последнего года выявляются выраженные отеки на ногах, увеличивающиеся к вечеру. Край печени выступает из-под подреберья на 5 см, мягкий, закругленный, болезненный.

Что можно выявить при осмотре области шеи и, в частности, внутренней яремной вены? (выбухание яремной вены, пульсация яремной вены)

В каком из ЭКГ отведений от конечностей будет регистрироваться максимальный зубец R? (III)

Какие изменения будут наблюдаться в правых грудных отведениях? ( $\uparrow R$ )

Какие изменения будут наблюдаться в левых грудных отведениях? (углубление S)

### **Задача №9.**

У больного выраженная бледность кожных покровов, пульсация зрачков, симптом Мюссе, шум во II и в V точках аускультации, высокое пульсовое давление.

В каком положении лучше выслушивается данный шум (при наклоне вперед)

Переход из какого положения в какое приводит к увеличению звучания шума (из вертикального – сидя)

Как изменится систолическое давление на ногах при данном пороке (более 50-60 мм чем на руках)

### **Задача №10**

У больной с *falesmitralis* жалобы на одышку, дисфагию. При обследовании выявляется диастолический шум на верхушке

Какова причина дисфагии? (увеличение левого предсердия)

Что еще кроме диастолического шума можно выслушать в I точке аускультации? (громкий хлопающий I тон на верхушке, тон открытия митрального клапана после 2 тона)

В каком положении больной лучше будет слышна мелодия сердца в I точке аускультации? (на левом боку)

В какую фазу дыхания лучше будет слышна мелодия сердца в I точке аускультации? (вдох и не дышать)

### **Критерии оценки:**

**«Отлично»** – ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

**«Хорошо»** – ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

**«Удовлетворительно»** – ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

**«Неудовлетворительно»** – ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций на анатомических препаратах или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции**

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы. Промежуточная аттестация как правило осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин. Наконец, итоговая государственная аттестация (ИГА) служит для проверки результатов обучения в целом. Это своего рода «государственная приемка» выпускника при участии внешних экспертов, в том числе работодателей. Лишь она позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимся универсальных и профессиональных компетенций. Поэтому ИГА рассматривается как способ комплексной оценки компетенций. Достоинства: служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимся общекультурных и профессиональных компетенций. Основные формы: государственный экзамен.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам (темам) дисциплины приведена в таблице. Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Тесты являются простейшей формой контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут);

правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем

Зачет служит формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать: программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания. В понятие технических средств контроля может входить оборудование, используемое студентом при лабораторных работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в учебно-производственной ситуации, овладения техникой эксперимента. В отличие от производственной практики лабораторные и подобные им виды работ не предполагают отрыва от учебного процесса, представляют собой моделирование производственной ситуации и подразумевают предъявление студентом практических результатов индивидуальной или коллективной деятельности.

Однако, контроль с применением технических средств имеет ряд недостатков, т.к. не позволяет отследить индивидуальные способности и креативный потенциал обучающегося. В этом он уступает письменному и устному контролю. Как показывает опыт некоторых вузов - технические средства контроля должны сопровождаться устной беседой с преподавателем. Информационные системы и технологии (ИС) оценивания качества учебных достижений обучающихся являются важным сегментом информационных образовательных систем, которые получают все большее распространение в вузах при совершенствовании (информатизации) образовательных технологий. Программный инструментарий (оболочка) таких систем в режиме оценивания и контроля обычно включает: электронные обучающие тесты, электронные аттестующие тесты, электронный практикум, виртуальные лабораторные работы и др. Электронные обучающие и аттестующие тесты являются эффективным средством контроля результатов образования на уровне знаний и понимания. Режим обучающего, так называемого репетиционного, тестирования служит, прежде всего, для изучения материалов дисциплины и подготовке обучающегося к аттестующему тестированию, он позволяет студенту лучше оценить уровень своих знаний и определить, какие вопросы нуждаются в дополнительной проработке. В обучающем режиме особое внимание должно быть уделено формированию диалога пользователя с системой, путем задания вариантов реакции системы на различные действия обучающегося при прохождении теста. В результате обеспечивается высокая степень интерактивности электронных учебных материалов, при которой система предоставляет студенту возможности активного взаимодействия с модулем, реализуя обучающий диалог с целью выработки у него наиболее полного и адекватного знания сущности изучаемого материала. Аттестующее тестирование знаний обучающихся предназначено для контроля уровня знаний и позволяет автоматизировать процесс текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации.

## Критерии оценивания

### зачет

- оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует высокий уровень владения знаниями по данному научному материалу, проявил творческие способности, высокую эрудицию и провел статистических анализ данных по теме;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если большую часть вопросов данной темы были не раскрыты, обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и анализировать научный материал по данной теме.

