



федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)

Программа заслушана и утверждена  
на заседании ЦКМС  
протокол № 2 от 14 октября 2021г

Изменения и дополнения  
утверждены на заседании ЦКМС  
Протокол № 9 от 17 мая 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по молодежной политике и  
региональному развитию

\_\_\_\_\_ С.В. Соловьева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.01 «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
Уровень подготовки кадров высшей квалификации -  
Программа ординатуры  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.12 «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Тюмень, 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1054 от 25.08.2014 г., учебного плана (2021).

Индекс Б1.Б.01

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР (протокол № 9 от 14.01 2020г.)

Заведующий кафедрой д.м.н., профессор С.М. Кляшев

**Согласовано:**

Директор Института непрерывного профессионального развития, д.м.н., доцент

С.В.Соловьева

Председатель Методического Совета по непрерывному профессиональному развитию д.м.н., профессор (протокол № 9, 20.09.2021г.)

В.А. Жмуров

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № 01 от 13.10.2021г.)

Председатель ЦКМС д.м.н., профессор (протокол № 01 от 13.10.2021г.)

Т.Н.Василькова

Составители программы:

Заведующий кафедрой терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, д.м.н., профессор С.М. Кляшев;

Профессор кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, д.м.н. Ю.М. Кляшева;

Доцент кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, к.м.н., доцент Л.Л. Пуртова;

Доцент кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, к.м.н., доцент И.Р. Криночкина;

Доцент кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, к.м.н., доцент А.И. Бреднева.

**1. Цель освоения дисциплины:** подготовка квалифицированного врача функциональной диагностики, обладающего системой знаний, умений и навыков, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в функциональной диагностике.

**Задачи изучения дисциплины:**

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача функциональной диагностики, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача по функциональной диагностике, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.
3. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.
4. Подготовить врача по функциональной диагностике к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск.
5. Подготовить врача по функциональной диагностике, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.

**2. Место дисциплины в структуре Программы ординатуры**

**2.1** Дисциплина «Функциональная диагностика» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования ординатуры по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование у ординаторов следующих профессиональных (ПК) компетенций:

Основные признаки освоения компетенций	Оценочные средства, используемые при аттестации
<b>УК-1</b> готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
<p><b>Знать:</b> Познавательные психические процессы (ощущения, восприятие, внимание, память, мышление, воображение, речь); Основы аргументации, публичной речи, ведения дискуссии и полемики.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессах формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности при решении практических задач врача функциональной диагностики; Использовать в практической деятельности навыки аргументации, публичной речи, ведения дискуссии и</p>	<p>Тесты, презентации. Ситуационные задачи. Собеседования.</p>

<p>полемики, практического анализа и логики различного рода рассуждений; Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессе выстраивания взаимоотношений с пациентом, с коллегами; Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в научно-исследовательской, профилактической и просветительской работе.</p> <p><b>Владеть:</b>          Навыками формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности в решении профессиональных задач</p>	
<p><b>УК-2</b> готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	
<p><b>Знать:</b>          Основы медицинской психологии. Психологию личности (основные теории личности, темперамент, эмоции, мотивация, воля, способности человека); Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия; Основы возрастной психологии и психологии развития; Основы социальной психологии (социальное мышление, социальное влияние, социальные отношения); Определение понятий "этика", "деонтология", "медицинская деонтология",</p> <p><b>Уметь:</b>          Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия; Брать на себя ответственность за работу подчиненных членов команды Способностью четко и ясно изложить свою позицию при обсуждении различных ситуаций; и результат выполнения заданий; Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентками; Соблюдать этические и деонтологические нормы в общении.</p> <p><b>Владеть:</b>          Способностью четко и ясно изложить свою позицию при обсуждении различных ситуаций; Навыками управления коллективом, ведения переговоров и межличностных бесед; Способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, средним и младшим персоналом, пациентками и их родственниками.</p>	<p>Тесты, презентации. Ситуационные задачи. Собеседования.</p>
<p><b>ПК-2</b> готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными</p>	
<p><b>Знать:</b>          Организацию и проведение диспансеризации, анализ ее эффективности Основные направления профилактических мероприятий в кардиологической, пульмонологической и неврологической практике. Основы формирования групп диспансерного наблюдения в условиях поликлиники. Модифицируемые и немодифицируемые фактора риска основных сердечнососудистых заболеваний, а также факторы риска заболеваний дыхательной и нервной систем. Законодательство об охране труда. Вопросы временной и стойкой утраты трудоспособности, врачебно-трудовой экспертизы в кардиологии.</p> <p><b>Уметь:</b>          Осуществлять диспансеризацию и оценивать ее эффективность Проводить профилактические осмотры и диспансеризацию в различные периоды жизни</p>	<p>Тесты, презентации, рефераты, ситуационные задачи, собеседования</p>

<p>Провести реабилитацию после оперативного лечения пороков сердца и реваскуляризации миокарда, операций на органах дыхания. Участвовать в разработке профилактических программ с целью снижения заболеваемости и смертности оказывать профилактическую и медико-социальную помощь пациентам с кардиологической, пульмонологической и неврологической патологией. Определить порядок наблюдения за больными с различной кардиологической, пульмонологической и неврологической патологией Решить вопрос о трудоспособности пациентов. Оценить эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой проведения санитарнопросветительной работы Методикой наблюдения за больными с модифицируемыми и немодифицируемыми факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, а также за больными с факторы риска заболеваний дыхательной и нервной систем. Алгоритмом наблюдения за пациентами в поликлинике сердечно-сосудистой системы.</p>	
<p><b>ПК-5</b> готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	
<p><b>Знать:</b> Содержание международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) Роль причинных факторов и причинно-следственных связей в возникновении типовых патологических процессов и болезней Закономерности изменения диагностических показателей при различной патологии сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем. Последовательность объективного обследования больных с заболеваниями кардиологического профиля. Диагностические (клинические, лабораторные, инструментальные) методы обследования, применяемые в кардиологической, пульмонологической и неврологической практике</p> <p><b>Уметь:</b> Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клиникалабораторного обследования и оценки функционального состояния организма для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов Выявлять основные патологические симптомы и синдромы, анализировать закономерности функционирования органов и систем при различных заболеваниях Использовать алгоритм постановки диагноза с учетом МКБ Выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояниях</p> <p><b>Владеть:</b> инструментальных обследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала), позволяющими определить диагноз Методикой оценки показателей гемодинамики, функции органов дыхания, почек, печени, свертывающей системы Алгоритмом определения плана в каждом случае клиникалабораторного исследования Методами диагностики плановой и ургентной кардиологической, пульмонологической и неврологической патологии Методикой определения и оценки физического развития, методиками определения и оценки функционального состояния организма. Методикой оценки методов исследования</p>	<p>Тесты, презентации. Ситуационные задачи. Собеседования.</p>
<p><b>ПК-6</b> готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов</p>	
<p><b>Знать:</b></p>	<p>тестовый</p>

<p>Возрастные периоды развития органов кровообращения, дыхания, центральной и периферической нервных систем, основные анатомические и функциональные изменения сердечнососудистой, дыхательной и нервной систем в возрастном аспекте Причины возникновения патологических процессов в организме, механизмы их развития и клинические проявления Физиологию и патологию сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем. Группы риска. Врач функциональной диагностики должен знать принципы устройства аппаратуры, на которой работает, правила ее эксплуатации.</p> <p><b>Уметь:</b> Врач функциональной диагностики должен уметь делать записи с помощью аппаратов, уметь расшифровать полученные данные и дать по ним заключение.</p> <p><b>Владеть:</b> Врач функциональной диагностики должен владеть всеми указанными методами исследования одной из нижеперечисленных систем: Сердечнососудистой системы: электрокардиография (ЭКГ), включая исследование в дополнительных отведениях и функциональные пробы; - велоэргометрия (ВЭМ); - холтеровское тестовый контроль; ситуационные задачи (разноуровневые); собеседовани е мониторингование; - дистанционная ЭКГ; чреспищеводная кардиостимуляция (ЧПС); - ЭКГ-картирование; - Эхокардиография (двухмерная + доплер); - доплеровазография; - Системы дыхания: - электронная пневмотахометрия с регистрацией петли поток-объем; - спирография в закрытой системе (для проведения исследования остаточного объема легких и теста бокового положения); - функциональные диагностические пробы - исследование структуры общей емкости легких; - - спировелоэргометри я; - бодиплетизмография ; - исследование диффузионной способности легких.</p> <p>Нервной системы: - эхоэнцефалография; - реоэнцефалография; - электроэнцефалография рутинная с функциональными пробами; - тестирование нервно-мышечной передачи; - доплервазография головного мозга; - стандартная игольчатая электромиография; - определение СРВ по моторным и сенсорным волокнам периферических сосудов; - регистрация вызванного кожного симпатического потенциала.</p>	<p>контроль; ситуационные задачи (разноуровневые); собеседование</p>
--	--

#### 4. Распределение трудоемкости дисциплины

##### 4.1 Структура и содержание учебной дисциплины

##### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 28 зачетных единиц 1008 часов.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2

<b>Аудиторная работа, в том числе</b>	28	1008	612	396
Лекции (Л)	0,5	18	9	9
Практические занятия (ПЗ)	10,5	378	252	126
Семинары (С)	8,5	306	171	135
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	8,5	306	180	126
В том числе:				
самостоятельная внеаудиторная работа	8,5	306	180	126
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)				
<b>ИТОГО</b>	28	1008	612	396

#### 4.1. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№	Год обучения	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ПЗ	С	СР	Всего	
1.	1	Функциональная диагностика (основы организации, анатомия, физиология)	5	6	20	18	49	Тесты, собеседования
2.	1,2	Функциональная диагностика (методики исследований сердечно-сосудистой системы)	7	222	168	144	541	Тесты, собеседования
3.	1,2	Функциональная диагностика (методики исследования дыхательной системы)	2	72	56	72	202	Тесты, собеседования
4	1,2	Функциональная диагностика (методики исследования нервной системы)	4	78	62	72	216	Тесты, собеседования
		<b>ИТОГО</b>	18	378	306	306	1008	

Примечание:

Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические клинические занятия, СР – самостоятельная работа.

#### 4.2. Распределение лекций по годам обучения

№п/п	Наименование тем лекций	Объем в (АЧ)			
		Год 1		Год 2	
1	Правовые основы деятельности врача функциональной диагностики.	1,0			
2	Вопросы развития, нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии у детей и взрослых	2,0			
3	Технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики; Технику безопасности при работе с приборами и	2,0			

	системами.				
4	Основные методы функциональной диагностики, применяемые для исследования сердечно-сосудистой системы.	2,0			
5	Исследование функции внешнего дыхания.	2,0			
6	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы.			2,0	
7	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы.			2,0	
8	Эхокардиография.			2,0	
9	Ультразвуковое дуплексное исследование сосудов			3,0	
	Итого (всего - 18 АЧ)	9		9	

#### 4.3. Распределение тем практических занятий по годам

№п/п	Наименование тем практических/клинических практических занятий	Объем в (АЧ)			
		Год 1		Год 2	
		1сем.	2сем.	3сем.	4сем.
1	Основы организации службы функциональной диагностики.	2			
2	Вопросы развития, нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии у детей и взрослых	2			
3	Технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики	2			
4	Основные методы функциональной диагностики, применяемые для исследования сердечно-сосудистой системы.	16			
5	Электрокардиография норма, особенности детской ЭКГ.	6			
6	Электрокардиография, нарушения ритма - экстрасистолия, парасистолия, пароксизмальные тахикардии, фибрилляция и трепетание предсердий, фибрилляция и трепетание желудочков.	6			
7	Электрокардиография, нарушения проводимости – с-а блокады, а-в блокады, блокады ножек пучка Гисса.	6			
8	Электрокардиография, признаки гипертрофии различных отделов миокарда.	6			
9	Электрокардиография, синдромы предвозбуждения желудочков.	4			
10	ЭКГ – диагностика ишемии, повреждения.	8			
11	ЭКГ-диагностика острого инфаркта миокарда	8			
12	ЭКГ- диагностика осложнений инфаркта миокарда	8			
13	ЭКГ-диагностика нарушения электролитного баланса в миокарде, воздействия некоторых лекарственных препаратов (сердечные	12			



	гликозиды, хинидин, новокоинамид и др.)				
14	ЭКГ диагностика ТЭЛА.	16			
15	Нагрузочные тесты: ВЭМП, тредмил-тест.	16			
16	Суточное мониторирование АД.	6			
17	Методики исследования функции внешнего дыхания.	5	5		
18	Особенности проведения методики -спирометрии у детей и лиц пожилого возраста.	6			
19	Нарушения вентиляции легких по рестриктивному типу.		6		
20	Нарушения вентиляции легких обструктивному типу, тесты на бронходилатацию.		20		
21	Нарушения вентиляции легких по смешанному типу.		6		
22	Спироэргометрия – методика, интерпретация результатов, формирование заключения.		16		
23	Бодиплетизмография - методика, интерпретация результатов, формирование заключения.		8		
24	Основы нейроанатомии, нейрофизиологии.		2		
25	Клиническая электроэнцефалография (ЭЭГ); История метода, техника и методика регистрации ЭЭГ, электроды, показания и противопоказания, условия проведения методики, оценка результатов, формирование заключения, ЭЭГ при основных заболеваниях мозга.		16		
26	Вызванные потенциалы мозга (ВП) : сущность метода выделения ВП мозга, техника и методика регистрации выделения ВП (нейроусреднители), основные компоненты ВП, классификация ВП, основы, нормативные данные (зрительные, слуховые, соматосенсорные, когнитивные, вегетативные), ВП в диагностике различных заболеваний нервной системы рассеянный склероз, эпилепсия, очаговые поражения мозга, диффузные поражения мозга и др.)		6		
27	Электромиографические методы исследования - морфофункциональная организация двигательных единиц и формирование электромиограммы, электромиографическая аппаратура, формирование электромиограммы.		10		
28	Функциональные и медикаментозные пробы в изучении нервно-мышечной передачи. Заболеваний, связанных с патологией нервно-мышечной передачи		6		
29	Эхоэнцефалоскопия: Биофизическая сущность метода, методические основы ЭхоЭГ, типовая картина на эхоэнцефалограмме, количественные показатели ЭхоЭГ, определение смещения срединных		10		

	структур мозга.				
30	ЭХО-КГ - Биофизические основы УЗ-диагностики принципы доплеровской ЭхоКГ, общие принципы УЗД в кардиологии, особенности ЭхоКГ у детей. Виды ультразвукового изображения сердца, доплерометрия. Оценка размеров камер и структур.		6	14	
31	Эхо-кг при аномалии и врожденных пороках сердца.			26	
32	Эхо-кг при приобретенных пороках сердца.			12	17
33	ЭХО-КГ при различных заболеваниях сердца – перикардит, кардиопатии, ИБС, миокардит и др.			11	16
34	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы – интракраниальный, экстракраниальный отдел, артерии верхних и нижних конечностей, вены верхних и нижних конечностей				16
35	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы - сосуды .				14
	ИТОГО (всего - 378 АЧ)	135	117	63	63

#### 4.4. Распределение тем семинаров по годам

№п/п	Наименование тем семинаров	Объем в (АЧ)			
		Год 1		Год 2	
		1сем.	2сем.	3сем.	4сем.
1	Основы организации службы функциональной диагностики.	6			
2	Вопросы развития, нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии у детей и взрослых	8	2		
3	Технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики.	6			
4	Основные методы функциональной диагностики, применяемые для исследования сердечно-сосудистой системы.  Электрокардиография – нормативные значения зубцов и интервалов, определение электрической оси сердца.	14			
5	ЭКГ – нарушения ритма и проводимости.  ЭКГ – гипертрофии различных отделов миокарда.	10 10			
6	ЭКГ при ИБС, и различных заболеваниях сердца, вопросы дифференциальной диагностики.	10			

7	Суточное мониторирование АД, ЭКГ	8			
8	Нагрузочные тесты – ВЭМП, тредмил-тест, ЧПЭСП.		10 8 8		
9	Особенности детской ЭКГ различного возраста.		9	3	
10	Методики исследования функции внешнего дыхания –спирометрия.		20		
11	Спироэргометрия – методика, интерпретация результатов, формирование заключения.		10		
12	Бодиплетизмография - методика, интерпретация результатов, формирование заключения.		8		
13	Основы нейроанатомии, нейрофизиологии.		8		
14	Клиническая электроэнцефалография (ЭЭГ); История метода, техника и методика регистрации ЭЭГ, электроды, показания и противопоказания, условия проведения методики, оценка результатов, формирование заключения, ЭЭГ при основных заболеваниях мозга.		16		
15	Вызванные потенциалы мозга (ВП) : сущность метода выделения ВП мозга, техника и методика регистрации выделения ВП (нейроусреднители), основные компоненты ВП, классификация ВП, основы, нормативные данные (зрительные, слуховые, соматосенсорные, когнитивные, вегетативные), ВП в диагностике различных заболеваний нервной системы рассеянный склероз, эпилепсия, очаговые поражения мозга, диффузные поражения мозга и др.)			20	
16	Электромиографические методы исследования - морфофункциональная организация двигательных единиц и формирование электромиограммы, электромиографическая аппаратура, формирование электромиограммы.			18	
17	Эхоэнцефалоскопия: Биофизическая сущность метода, методические основы ЭхоЭГ, типовая картина на эхоэнцефалограмме, количественные показатели ЭхоЭГ, определение смещения срединных структур мозга.			16	
18	ЭХО-КГ - Биофизические основы УЗ-диагностики принципы доплеровской ЭхоКГ, общие принципы УЗД в кардиологии, особенности			12	

	ЭхоКГ у детей. Виды ультразвукового изображения сердца, доплерометрия. Оценка размеров камер и структур.				
19	Эхо-кг при аномалии и врожденных пороках сердца.			3	9
20	ЭХО-КГ приобретенных пороках сердца.				10
21	ЭХО-КГ при различных заболеваниях сердца – перикардит, кардиопатии, ИБС, миокардит и др.				10
22	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы – интракраниальный, экстракраниальный отдел, артерии верхних и нижних конечностей, вены верхних и нижних конечностей				24
23	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы - сосуды брюшной полости.				10
	ИТОГО (всего - 306 АЧ)	72	99	72	63

#### 4.5. Распределение самостоятельной работы по видам и годам

п/№	Наименование вида СР	Объем в (АЧ)			
		Год 1		Год 2	
		1сем.	2сем.	3сем.	4сем.
1	Работа с литературными источниками информации по изучаемому разделу, работа с электронными образовательными ресурсами	42	42	36	36
2	Подготовка рефератов, презентаций.	24	24	9	18
3	Анализ результатов функциональных методов исследования (истории болезни и архив кафедры)	24	24	9	18
	ИТОГО (всего –306 АЧ)	90	90	54	72

*\*виды самостоятельной работы: работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных), ведения документации, подготовки рефератов, эссе, докладов, выступлений; подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые игры, тренинги, игровое проектирование, компьютерная симуляция, дискуссии), работа с электронными образовательными ресурсами, и т.д.*

#### 5. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

##### 5.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации\*, виды оценочных средств:

№ п/п	Год	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов	Кол-во независимых

1	2	3	4	5	в задании	вариантов
1	1	зачет		Тестирование	100	2
				Ситуационные задачи	5	1
2.	1	зачет		Тестирование	100	1
				Ситуационные задачи	5	1
3.	1	зачет		Тестирование	100	2
				Ситуационные задачи	5	1

*\*формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы; формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен*

## **5.2. Примеры оценочных средств:**

### Тестовые задания:

#### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (пример)

#### КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ

##### **1. Внутренняя сторона клеточной мембраны миоцита в состоянии покоя заряжена:**

Va) ОтрицательноW.

Vб) Положительно.

Vв) Заряд равен 0.

Vг) Возможны все три варианта.

##### **2. Самой продолжительной фазой потенциала действия миокарда является:**

Va) 0.

Vб) 1.

Vв) 2.W

ВГ) 3.

**3. Скорость проведения импульса зависит от:**

А) Скорости и амплитуды "0" фазы потенциала действия.

Б) Уровня потенциала покоя.

В) И того, и другого. W

Г) Ни от того и ни от другого.

**4. Деполяризация в миокарде желудочков в норме направлена:**

А) От эндокарда к эпикарду. W

Б) От эпикарда к эндокарду.

В) Возможны оба варианта.

**5. Ось отведения aVF перпендикулярна оси:**

А) I отведения. W

Б) II отведения.

В) III отведения.

Г) Отведения aVL.

**6. Двухфазный зубец Р чаще всего регистрируется в норме:**

А) В отведении aVF.

Б) В отведении III.

В) В отведении V1. W

Г) В отведении aVR.

**7. Если в отведении aVR R=S, а амплитуда R в III отведении наибольшая, угол альфа равен:**

А) 0 градусов.

Б) -30 градусов.

В) -60 градусов.

Г) -90 градусов.

Д) Правильного ответа нет. W

**8. При вертикальном положении электрической оси угол альфа равен:**

А) От 0 градусов до +39 градусов.

Б) От +40 градусов до +69 градусов.

Вв) От +70 градусов до +90 градусов. W

Вг) От +91 градусов до +120 градусов.

Вд) Более +120 градусов.

**9. К позиционным изменениям следует отнести:**

Ва) Уширение комплекса QRS до 0,10 сек.

Вб) Снижение амплитуды R между любой из пар отведений: V2-V3, V3-V4, V4-V5, V5-V6.

Вв) Подъем сегмента ST в отведениях V5-V6.

Вг) Отрицательный T в отведениях V1-2. W

**10. AV соединение:**

Ва) Осуществляет задержку проведения импульса из предсердий к желудочкам.

Вб) Является центром автоматизма II порядка.

Вв) Является центром автоматизма III порядка.

Вг) Правильные ответы 1 и 2. W

Вд) Правильного ответа нет.

**Исследование ФВД**

**1. Спокойный вдох осуществляется в результате сокращения:**

Ва) наружных косых межреберных мышц W

Вб) внутренних косых межреберных мышц

Вв) диафрагмы

**2. Основной транспортной формой кислорода является:**

Ва) метгемоглобин

Вб) карбоксигемоглобин

Вв) оксигемоглобин W

**3. При разрушении дыхательного центра продолговатого мозга естественное дыхание:**

Ва) возможно

Вб) невозможно W

Вв) возникают патологические виды дыхания

**4. Резервный объем выдоха - это объем воздуха, который человек:**

Ва) максимально выдыхает после максимального вдоха

Вб) спокойно выдыхает после спокойного вдоха

Вв) максимально выдыхает после спокойного выдоха W

**5. Динамическими показателями внешнего дыхания являются:**

Ва) МОД, МВЛ, ФЖЕЛ W

Вб) РОвд, ДО, ОЕЛ

Вв) ЖЕЛ, РОвд, ФОЕЛ

**6. Критериями обструктивного нарушения дыхания на спирограмме являются:**

- А) снижение ЖЕЛ при увеличении МВЛ
- Б) снижение ФЖЕЛ при относительно нормальной ЖЕЛ
- В) снижение ЖЕЛ при относительно нормальной ФЖЕЛ

**7. Обструктивное нарушение дыхания характеризуется на кривой "поток-объем":**

- А) снижением скоростных показателей при относительно нормальных объемных показателях
- Б) снижением ЖЕЛ при относительно нормальных скоростных показателях
- В) снижением скоростных и объемных показателей

**8. Обструктивное нарушение дыхания характеризуется на кривой "поток-объем":**

- А) снижением скоростных показателей при относительно нормальных объемных показателях
- Б) снижением ЖЕЛ при относительно нормальных скоростных показателях
- В) снижением скоростных и объемных показателей

**9. Для проведения ингаляционной провокационной пробы используют:**

- А) беротек (фенотерол)
- Б) ацетилхолин
- В) селективные бета-адреноблокаторы

## **НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ**

### **ЭЭГ**

**1. Электроэнцефалограмма отражает:**

- А) биоэлектрическую активность мышц
- Б) биоэлектрическую активность мозга
- В) биоэлектрическое сопротивление тканей

**2. Реактивная электроэнцефалограмма это:**

- А) паттерны ЭЭГ, зарегистрированные в период движений
- Б) паттерны ЭЭГ, записанные в ответ на функциональные нагрузки

**3. В течение какого времени проводится гипервентиляция:**

- А) 1-4 минуты
- Б) 8-10 минут
- В) 7-8 минут

**4. Какие виды активности регистрируются у взрослого человека в норме:**



А) альфа - и бета - активность

Б) альфа - и дельта - активность

В) бета - и дельта - активность

**5. Частота альфа-ритма:**

А) 7-13 Гц

Б) 7-20 Гц

В) 14-20 Гц

**6. QВ норме при открывании глаз альфа-ритм:**

А) исчезает

Б) его амплитуда увеличивается

В) его амплитуда остается прежней

**7. Какие ЭЭГ называют "плоскими":**

А) где альфа-ритм по амплитуде не превышает 50 мкВ

Б) где альфа-ритм по амплитуде не превышает 10 мкВ

В) где альфа-ритм по амплитуде не превышает 20 мкВ

**8. Процент бета-активности на ЭЭГ при альфа-варианте взрослого человека:**

А) до 90 %

Б) до 30 %

В) отсутствует

**9. Амплитуда мю-ритма:**

А) до 50 мкВ

Б) до 150 мкВ

В) до 10 мкВ

**10. Частота тета-ритма:**

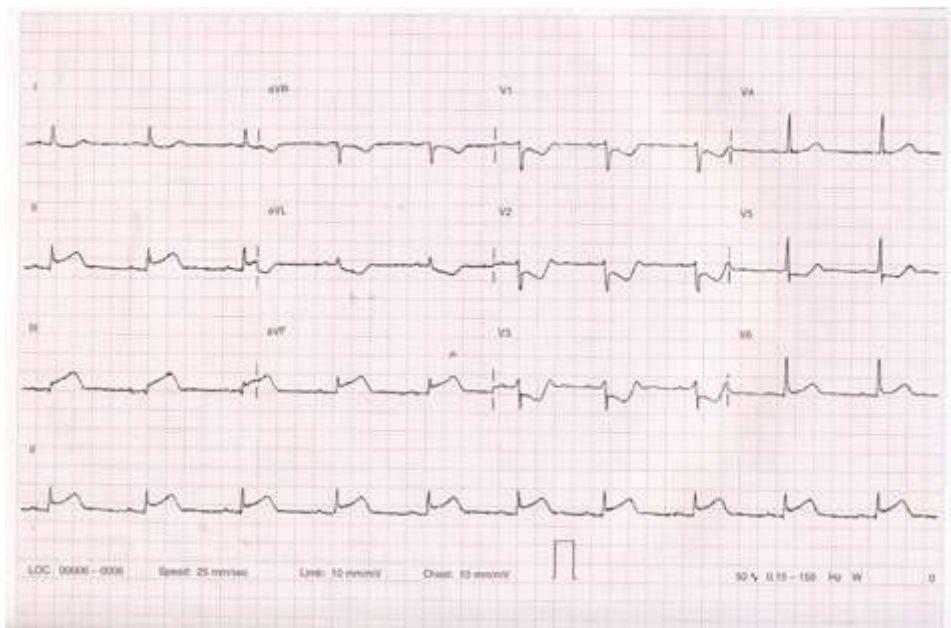
А) 4-6 Гц

Б) 7-14 Гц

В) 1-3 Гц

Ситуационная задача:

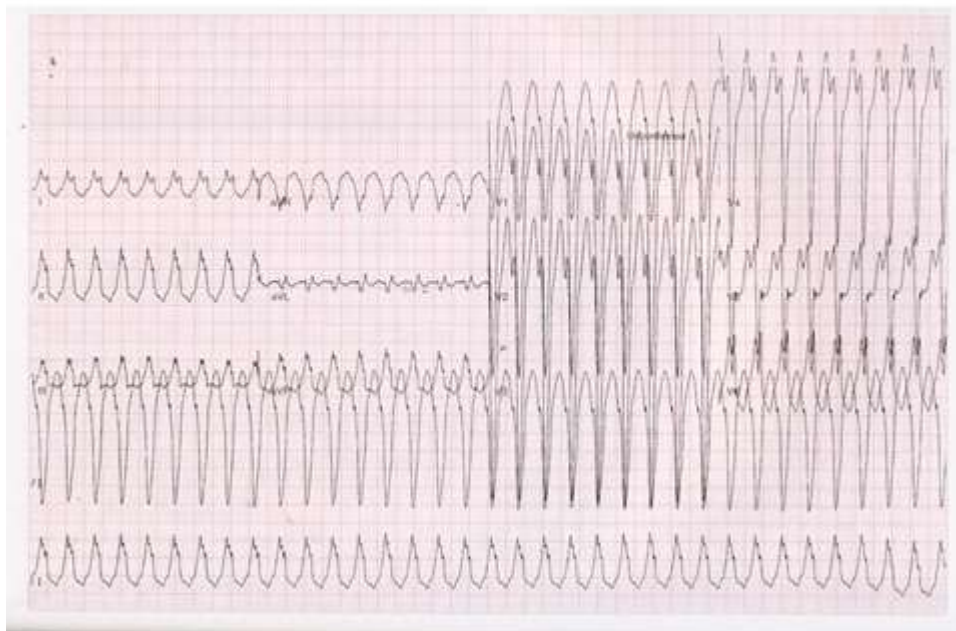
**Случай 63.** 56-летний мужчина с жалобами на боль в грудной клетке и тошноту в течение 90 минут.



Практическое задание:

1. Дать заключение по ЭКГ;

**Случай 20.** 13-летний мальчик с пароксизмами тахикардии



2. Дать заключение по данным спирометрии;

При обследовании у больного выявлено: дыхание с удлинённым выдохом, при аускультации сухие свистящие хрипы. ЖЕЛ - снижена, ОФВ1 и ОФВ1/ЖЕЛ снижены, ОЕЛ увеличен. Какой тип нарушения дыхания можно предположить?

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

### 6.1. Перечень рекомендуемой литературы

№п/п	Наименование согласно требованиям	библиографическим	Количество экземпляров
<b>Основная литература</b>			
<b>1</b>	Функциональная диагностика: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С. И. Федоровой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html</a>		
<b>2</b>	Лучевая диагностика: учебник, т. 1; в 2-х т. / ред. Г. Е. Труфанов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 416 с. <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419274.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419274.html</a>		183
<b>3</b>	Труфанов, Г. Е. Лучевая терапия: учебник в 2-х т., т.2 / Г. Е. Труфанов, М. А. Асатуриян, Г. М. Жаринов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с.		150
<b>4</b>	Струтынский, А. В. Электрокардиограмма: анализ и интерпретация / А. В. Струтынский. - 8-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 224 с.		10
<b>5</b>	Мурашко, В. В. Электрокардиография: учебное пособие / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. - 10-е изд. - М.: МЕДпресс информ, 2011. - 320 с.		39
<b>Дополнительная литература</b>			
<b>6</b>	Воробьев, А. С. Электрокардиография: пособие для самостоятельного изучения / А. С. Воробьев. – СПб.: СпецЛит, 2011.		1
<b>7</b>	Орлов, В. Н. Руководство по электрокардиографии / В. Н. Орлов. - 7-е изд., испр.. - Москва: МИА, 2012. - 560 с.		1
<b>8</b>	Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика опухолей головного мозга (Атлас КТ и МРТ-изображений) : руководство для врачей / Г. Е. Труфанов, Т. Е. Рамешвили. - СПб. : Элби-СПб, 2007. - 326 с.		1
<b>9</b>	Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) : руководство для врачей / ред. Г. Е. Труфанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 264 с. <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407424.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407424.html</a>		2
<b>10</b>	Эллис, Гарольд. Атлас анатомии человека в срезах, КТ- и МРТ-изображениях / Г. Эллис, Logan M. Barri, Эдриан К. Диксон ; ред. Е. А. Егорова, ред. А. Ю. Васильев, ред. Л. Л. Колесников, пер. с англ. В. Ю. Халатова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 288 с.		1
<b>11</b>	Терновой, С. К. Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости [Электронный ресурс]: учебный атлас / С. К. Терновой, В.Е. - Электрон.		2

	текстовые дан. - М: Из, 2000. - эл. опт. диск (CD-ROM).		
12	Компьютерная томография в неотложной медицине / ред. С. Мирсадре, ред. К. Мэнкад, ред. Э. Чалмерс. - Москва: БИНОМ, 2017. - 239 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001014645.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001014645.html</a>		1
13	Романов, В. А. Эндоскопический атлас: учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей / В. А. Романов. - М.: Миклош, 2007. - 208 с.		2
14	Сажин, В. П. Эндоскопическая абдоминальная хирургия: руководство / В. П. Сажин, В. П. Федоров, А. В. Сажин. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 512 с. <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414880.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414880.html</a>		5
15	Гуца, А. О. Эндоскопическая спинальная хирургия : руководство / А. О. Гуца, С. О. Арестов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 96 с. <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416990.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416990.html</a>		1
16	Бургенер, Ф. А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов: атлас: руководство / Ф. А. Бургенер; ред. С. К. Терновой, ред. А. И. Шехтер. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 552 с.		3
17	Лучевая диагностика и лучевая терапия : учеб. пос. для студ-ов леч. фак. / сост. Н. А. Шаназаров, сост. Е. Л. Шунько, сост. В. Г. Елишев. - Тюмень : Вектор Бук , 2011. - 320 с		7
18	Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство с приложением на компакт-диске / ред. С. К. Терновой. - Москва: ГЭОТАР- Медиа, 2013. - 1000 с. - (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии) <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html</a>		1
19	Ультразвуковая диагностика: учебное пособие / И. Ю. Насникова, Н. Ю. Маркина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 176 с.: ил. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407790.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407790.html</a>		5
20	Паша, С.П. Радионуклидная диагностика [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / С.П. Паша, С.К. Терновой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408827.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408827.html</a>		
21	Клиническая интерпретация рентгенограммы легких: справочник / пер. с англ. , под ред. В. Н. Трояна. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 216 с.		1
22	Лежнев, Д. А. Основы лучевой диагностики: учебное пособие / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443972.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443972.html</a>		1
23	МРТ. Суставы нижней конечности [Текст]: руководство для врачей / под ред. Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. - Москва:		1

	ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 608 с.: ил. - <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445143.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445143.html</a>		
24	МРТ. Суставы верхней конечности [Текст] : руководство для врачей / под ред. Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 544 с. <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445136.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445136.html</a>		1
25	Вэбб, У. Р. Компьютерная томография: грудь, живот и таз, опорно-двигательный аппарат [Текст] / У. Р. Вэбб, У. Э. Брант, Н. М. Мэйджор; пер. с англ. под ред проф. И. Е. Тюрина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 464 с.		1
26	МРТ. Органы живота [Текст] : руководство для врачей / под ред. Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 512 с.: ил. - <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445150.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445150.html</a>		1
27	Трутень, В. П. Рентгенология [Текст]: учебное пособие / В. П. Трутень. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 336 с. <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452264.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452264.html</a>		1
28	Уэстбрук, К. Наглядная магнитно-резонансная томография [Текст] / К. Уэстбрук ; пер. с англ. под ред. проф. Г. Г. Кармазановского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 160 с.		1
29	Стручков, П. В. Спирометрия: руководство для врачей / П. В. Стручков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 96 с.: ил. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436295.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436295.html</a>		1
30	Плапперт, Т. Эхокардиография: краткое руководство / Т. Плапперт, М. Г. Ст. Дж. Саттон; пер. с англ. Ю. В. Фурменковой, под ред. М. К. Рыбаковой, В. В. Митькова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 232 с.		1
31	Берштейн, Л. Л. Эхокардиография при ишемической болезни сердца: руководство для врачей / Л. Л. Берштейн, В. И. Новиков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 96 с.: ил. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html</a>		1
32	Функциональная и топоческая диагностика в эндокринологии: руководство для врачей / С. Б. Шустов [и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 272 с.: ил. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441183.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441183.html</a>		1
33	Соколов А. В., Теория и практика диагностики функциональных резервов организма [Электронный ресурс] / А. В. Соколов, Р. Е. Калинин, А. В. Стома - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434369.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434369.html</a>		
34	Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра: учебное пособие / Р. Р. Кильдиярова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 160 с. - (Библиотека врача-специалиста). - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419588.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419588.html</a>		2

<b>35</b>	Атлас по чреспищеводной электрофизиологии [Электронный ресурс] / Туров А.Н., Панфилов С.В., Покушалов Е.А., Караськов А.М. - М.: Литтерра, 2009. - 560 с. - Режим доступа: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html</a>		
<b>36</b>	Гутхайль, Х. ЭКГ детей и подростков / Х. Гутхайль, А. Линдингер; пер. с нем., под ред. М. А. Школьниковой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 256 с.		2
<b>37</b>	Сыркин, А. Л. ЭКГ для врача общей практики : учебное пособие / А. Л. Сыркин. - Москва : Медицина, 2007. - 176 с.		2
<b>38</b>	Люсов В.А., ЭКГ при инфаркте миокарда: атлас [Электронный ресурс] / Люсов В.А., Волов Н.А., Гордеев И.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 76 с. - <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412640.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412640.html</a>		
<b>39</b>	Колпаков Е.В., ЭКГ при аритмиях: атлас [Электронный ресурс] / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - I <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html</a>		
<b>40</b>	ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В ЭНДОКРИНОЛОГИИ [Электронный ресурс] / Т.О. Чернова, О.В. Ремизов, А.В. Воронцов, А.И. Бухман, Г.А. Давыдов, Н.А. Олейник, М.Я. Смолярчук, В.Э. Ванушко, А.М. Артёмова, Т.В. Солдатова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970406779V0002.html">http://www.studmedlib.ru/book/970406779V0002.html</a>		
<b>41</b>	ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В РЕВМАТОЛОГИИ [Электронный ресурс] / А.В. Смирнов, Э.С. Мач, С.Г. Раденска-Лоповок, Р.Т. Алекперов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970416501V0004.html">http://www.studmedlib.ru/book/970416501V0004.html</a>		
<b>42</b>	ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ФТИЗИАТРИИ [Электронный ресурс] / Аксенова В.А., Апт А.С., Баринов В.С. и др. Под ред. М.И. Перельмана - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970412329V0015.html">http://www.studmedlib.ru/book/970412329V0015.html</a>		
<b>43</b>	Гордеев И.Г., Электрокардиограмма при инфаркте миокарда [Электронный ресурс] / И.Г. Гордеев, Н.А. Волов, В.А. Кокорин - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 80 с. - Режим доступа: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html</a>		
<b>44</b>	Зенков, Л. Р. Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии) : руководство для врачей / Л. Р. Зенков. - 7-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2016. - 360 с.		2
<b>45</b>	Полякова, В. Б. Атлас электроэнцефалограмм детей с различной патологией головного мозга: атлас / В. Б. Полякова. - Москва: МЕДпресс-информ, 2015. - 280 с.		1

46	Строганова, Т. А. Электроэнцефалография в неонатологии: руководство для врачей / Т. А. Строганова, М. Г. Дегтярева, Н. Н. Володин ; под ред. Н. Н. Володина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 280 с.		3
47	Королева Н.В., Электроэнцефалографический атлас эпилепсий и эпилептических синдромов у детей [Электронный ресурс] / Королева Н.В., Колесников С.И., Воробьев С.В. - М.: Литтерра, 2011. - 256 с. - <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500474.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500474.html</a>		
48	Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография [Электронный ресурс] / Неробкова Л.Н., Авакян Г.Г., Воронина Т.А., Авакян Г.Н. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445198.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445198.html</a>		
49	Мигманов Т.Э., ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ ПРИ ИНФЕКЦИЯХ [Электронный ресурс] / Т.Э. Мигманов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970410004V0014.html">http://www.studmedlib.ru/book/970410004V0014.html</a>		

## 5.2 Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы ординаторов (при наличии)

Бадалян Л.О., Скворцов И.А. Клиническая электромиография. – М.

Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. – М.: Медицина, 1979.

Байкушев С.Б., Манович З.Х., Новикова В.П. Стимуляционная электромиография и электронейрография в клинике нервных болезней. – М.: Медицина, 1974.

Баранов В.Л., Куренкова И.П., Казанцев В.А., Харитонов М.А. Исследование функции внешнего дыхания. – СПб.: Элби, 2002.

Беленков Ю.Н., Терновой С.К. «Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний». М. Изд. Группа «Гэотар-Медиа»2007г, 975с.

Белов А.А., Лакшина Н.А. Оценка функции внешнего дыхания. – М.: ММА, 2002.

Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. «Ультразвуковая ангиология в вопросах и ответах» - Москва 2009.

Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. «Дифференциальный диагноз в ультразвуковой ангиологии» - Москва 2007.

Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. «Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики цереброваскулярных заболеваний»- Москва 2011.

Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. «Церебральный вазоспазм» - Москва 2011.

## 7. Содержание дисциплины

Наименование раздела	Содержание модуля (раздела)
Функциональная диагностика – вопросы организации	Изучение комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения заболеваний внутренних органов, их раннюю диагностику,

	выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.
Функциональная диагностика – сердечно-сосудистая система	Изучение методов диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы
Функциональная диагностика – дыхательная система	Изучение методов диагностики заболеваний дыхательной системы
Функциональная диагностика – нервная система	Изучение методов диагностики заболеваний нервной системы
Функциональная диагностика – организация профосмотров, диспансеризации	Изучение методов проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными взрослыми и детей

## 8. Основные образовательные технологии

Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных мультимедийных-презентаций, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем последипломного изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы не только на лекциях, семинарских и практических занятиях.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме с коллективным обсуждением темы и конкретных ситуаций.

Практические занятия проводятся с применением нормативно-правовой базы определенного учреждения, определенной правовой формы.

Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается тестовым контролем, решением ситуационных задач, подготовкой рефератов.

Отчетной документацией ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдачи зачетов. В дневнике указываются прочитанные монографии, статьи периодической печати, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы, сведения о приобретенных практических навыках.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, научного общества молодых ученых Тюменского ГМУ.

## 9. Темы рефератов

### I-ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ, ПРЕЗЕНТАЦИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ (ЭКГ)

#### 1.Определение ЭКГ. Теоретические основы электрокардиографии.



2. Анализ электрокардиограммы - определение синусового ритма, определение электрической оси сердца, показатели нормальных зубцов и интервалов, определение частоты сердечных сокращений.

3. Особенности детской ЭКГ.

4. ЭКГ при гипертрофии правых отделов миокарда:

5. ЭКГ при гипертрофии левых отделов миокарда:

6. ЭКГ – нарушения ритма: экстрасистолия (предсердная, узловая, желудочковая), парасистолия

7. ЭКГ – нарушения ритма - Эктопические комплексы и ритмы

8. ЭКГ – нарушения ритма фибрилляция и трепетание предсердий

9. ЭКГ – нарушения ритма пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия пароксизмальная желудочковая тахикардия. непароксизмальные тахикардии, фибрилляция и трепетание желудочков

10. ЭКГ – нарушения проводимости - синоатриальные блокады

11. ЭКГ – нарушения проводимости - атриовентрикулярные блокады

12. ЭКГ – нарушения проводимости - блокада правой ножки пучка Гисса

13. ЭКГ – нарушения проводимости - блокада левой ножки пучка Гисса, ветвей ЛНПГ.

14. Синдромы предвозбуждения - CLC, WPW-феномен, синдром.

15. ЭКГ при ишемической болезни сердца; признаки ишемии субэндокардиальной, субэпикардиальной, трансмуральной, признаки повреждения субэндокардиальной, субэпикардиальной, трансмуральной. признаки инфаркта миокарда (стадии, локализация), мелкоочаговый, крупноочаговый, трансмуральный инфаркт миокарда (q- образующий, q- не образующий).

16. ЭКГ при ишемической болезни сердца; осложнения инфаркта миокарда признаки инфаркта миокарда на блокадах ножек п. Гисса.

17. ЭКГ при нарушении электролитного баланса в миокарде, воздействие лекарственных препаратов;

гиперкалиемия, гипокалиемия, гиперкальциемия, гипокальциемия, сердечные гликозиды, новокоинамид и др. препараты.

18. ЭКГ при ТЭЛА.

## II – ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ, ПРЕЗЕНТАЦИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ

1. Функциональные пробы; дозированная физическая нагрузка – велоэргометрия (ВЭМП), дозированная физическая нагрузка - тредмилл-тест

2. Функциональные пробы; тест чреспищеводной электростимуляции предсердий (ТЧПС)

3. Методики суточного мониторирования методика холтеровского мониторирования ЭКГ

4. Методика суточного мониторирования АД

5. Методика спирометрии

6. Клиническая электроэнцефалография (ЭЭГ);

## 7. Врожденные аномалии и пороки сердца (по выбору)

- Малые аномалия развития сердца
- Открытый артериальный проток
- Пороки развития межпредсердной перегородки и аномалии впадения легочных вен
- Дефект межжелудочковой перегородки
- Открытый атриовентрикулярный канал
- Пороки конотрункуса
- Пороки развития аорты
- Врожденные аномалии митрального клапана
- Аномалия Эбштейна
- Врожденные аномалии трикуспидального клапана
- Пороки развития легочной артерии
- Единственный желудочек и атрезия трикуспидального клапана
- Синдром гипоплазии левого сердца
- Аномалия коронарных артерий.

## 7. ЭхоКГ при приобретенных пороках сердца (по выбору)

- Стеноз митрального клапана
- Недостаточность митрального клапана
- Стеноз устья аорты
- Недостаточность аортального клапана
- Стеноз устья легочной артерии
- Недостаточность клапана легочной артерии
- 8. Эхо-КН при различных заболеваниях сердца. (по выбору)
- ЭхоКГ при эндокардитах
- Исследование протезированных клапанов
- ЭхоКГ при ИБС
- ЭхоКГ при перикардитах
- ЭхоКГ при различных кардиопатиях
- ЭхоКГ при миокардитах

## 9. ЭхоКГ при опухолях сердца и других заболеваниях.

10. Ультразвуковое доплеровское исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий и артерий головного мозга

–

11. Ультразвуковое доплеровское исследование артерий верхних и нижних конечностей

12. Ультразвуковое доплеровское исследование вен верхних и нижних конечностей

## **Формы аттестации по окончании дисциплины.**

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (пример)

## 1. КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ:

### 1. Внутренняя сторона клеточной мембраны миоцита в состоянии покоя заряжена:

- А) Отрицательно.
- Б) Положительно.
- В) Заряд равен 0.
- Г) Возможны все три варианта.

### 2. Самой продолжительной фазой потенциала действия миокарда является:

- А) 0.
- Б) 1.
- В) 2.
- Г) 3.

### 3. 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 и ни от другого.

### 4. Деполяризация в миокарде желудочков в норме направлена:

- А) От эндокарда к эпикарду.
- Б) От эпикарда к эндокарду.
- В) Возможны оба варианта.

### 5. Ось отведения aVF перпендикулярна оси:

- А) I отведения.
- Б) II отведения.
- В) III отведения.
- Г) Отведения aVL.

### 6. Двухфазный зубец R чаще всего регистрируется в норме:

- А) В отведении aVF.
- Б) В отведении III.
- В) В отведении V1.
- Г) В отведении aVR.

### 7. Если в отведении aVR R=S, а амплитуда R в III отведении наибольшая, угол альфа равен:

- А) 0 градусов.
- Б) -30 градусов.
- В) -60 градусов.
- Г) -90 градусов.
- Д) Правильного ответа нет.

### 8. При вертикальном положении электрической оси угол альфа равен:

- А) От 0 градусов до +39 градусов.
- Б) От +40 градусов до +69 градусов.
- В) От +70 градусов до +90 градусов.
- Г) От +91 градусов до +120 градусов.
- Д) Более +120 градусов.

### 9. К позиционным изменениям следует отнести:

- А) Уширение комплекса QRS до 0,10 сек.

Вб) Снижение амплитуды R между любой из пар отведений: V2-V3, V3-V4, V4-V5, V5-V6.

Вв) Подъем сегмента ST в отведениях V5-V6.

Вг) Отрицательный T в отведениях V1-2.W

**10. AV соединение:**

Ва) Осуществляет задержку проведения импульса из предсердий к желудочкам.

Вб) Является центром автоматизма II порядка.

Вв) Является центром автоматизма III порядка.

Вг) Правильные ответы 1 и 2.W

Вд) Правильного ответа нет.

**2. Исследование ФВД:**

**1. Спокойный вдох осуществляется в результате сокращения:**

Ва) наружных косых межреберных мышцW

Вб) внутренних косых межреберных мышц

Вв) диафрагмы

**2. Основной транспортной формой кислорода является:**

Ва) метгемоглобин

Вб) карбоксигемоглобин

Вв) оксигемоглобинW

**3. При разрушении дыхательного центра продолговатого мозга естественное дыхание:**

Ва) возможно

Вб) невозможноW

Вв) возникают патологические виды дыхания

**4. Резервный объем выдоха - это объем воздуха, который человек:**

Ва) максимально выдыхает после максимального вдоха

Вб) спокойно выдыхает после спокойного вдоха

Вв) максимально выдыхает после спокойного выдохаW

**5. Динамическими показателями внешнего дыхания являются:**

Ва) МОД, МВЛ, ФЖЕЛW

Вб) РОвд, ДО, ОЕЛ

Вв) ЖЕЛ, РОВд, ФОЕЛ

**6. Критериями обструктивного нарушения дыхания на спирограмме являются:**

Ва) снижение ЖЕЛ при увеличении МВЛ

Вб) снижение ФЖЕЛ при относительно нормальной ЖЕЛW

Вв) снижение ЖЕЛ при относительно нормальной ФЖЕЛ

**7. Обструктивное нарушение дыхания характеризуется на кривой "поток-объем":**

Ва) снижением скоростных показателей при относительно нормальных объемных показателяхW

Вб) снижением ЖЕЛ при относительно нормальных скоростных показателях

Вв) снижением скоростных и объемных показателей

**8. Обструктивное нарушение дыхания характеризуется на кривой "поток-объем":**

Ва) снижением скоростных показателей при относительно нормальных объемных показателяхW

Вб) снижением ЖЕЛ при относительно нормальных скоростных

показателях

Vв) снижением скоростных и объемных показателей

**9. Для проведения ингаляционной провокационной пробы используют:**

Vа) беротек (фенотерол)

Vб) ацетилхолин

Vв) селективные бета-адреноблокаторы

**10. При обследовании у больного выявлено: дыхание с удлиненным выдохом, при аускультации сухие свистящие хрипы. ЖЕЛ - снижена, ОФВ1 и ОФВ1/ЖЕЛ снижены, ОЕЛ увеличен. Какой тип нарушения дыхания можно предположить?**

Vа) обструктивный

Vб) рестриктивный

Vв) смешанный

### **3. НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ:**

#### **ЭЭГ**

**1. Электроэнцефалограмма отражает:**

Vа) биоэлектрическую активность мышц

Vб) биоэлектрическую активность мозга

Vв) биоэлектрическое сопротивление тканей

**2. Реактивная электроэнцефалограмма это:**

Vа) паттерны ЭЭГ, зарегистрированные в период движений

Vб) паттерны ЭЭГ, записанные в ответ на функциональные нагрузки

**3. В течение какого времени проводится гипервентиляция:**

Vа) 1-4 минуты

Vб) 8-10 минут

Vв) 7-8 минут

**4. Какие виды активности регистрируются у взрослого человека в норме:**

Vа) альфа - и бета - активность

Vб) альфа - и дельта - активность

Vв) бета - и дельта - активность

**5. Частота альфа-ритма:**

Vа) 7-13 Гц

Vб) 7-20 Гц

Vв) 14-20 Гц

**6. QV норме при открывании глаз альфа-ритм:**

Vа) исчезает

Vб) его амплитуда увеличивается

Vв) его амплитуда остается прежней

**7. Какие ЭЭГ называют "плоскими":**

Vа) где альфа-ритм по амплитуде не превышает 50 мкВ

Vб) где альфа-ритм по амплитуде не превышает 10 мкВ

Vв) где альфа-ритм по амплитуде не превышает 20 мкВ

**8. Процент бета-активности на ЭЭГ при альфа-варианте взрослого человека:**

Vа) до 90 %

Vб) до 30 %W

Vв) отсутствует

**9. Амплитуда мю-ритма:**

Vа) до 50 мкВW

Vб) до 150мкВ

Vв) до 10 мкВ

**10. Частота тета-ритма:**

Vа) 4-6 ГцW

Vб) 7-14 Гц

Vв) 1-3 Гц

**4. ЭХО-КГ:**

1. ОПТИМАЛЬНОЙ ПОЗИЦИЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ СТВОЛА ЛЕВОЙ И ПРАВОЙ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) парастернальная позиция короткая ось на уровне конца створок митрального клапана
- 2) парастернальная позиция короткая ось на уровне корня аорты+
- 3) парастернальная позиция короткая ось на уровне конца папиллярных мышц
- 4) апикальная пятикамерная позиция
- 5) апикальная двухкамерная позиция

2. ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ДУГИ АОРТЫ ПРИ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ СЛУЖАТ:

- 1) парастернальная позиция короткая ось на уровне корня аорты
- 2) супрастернальная короткая ось
- 3) супрастернальная длинная ось
- 4) парастернальная длинная ось левого желудочка
- 5) верно б) и в)+

3. ДЛЯ СТЕНОЗА МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА ХАРАКТЕРНО:

- 1) наличие спаек по комиссурам
- 2) ограничение подвижности створок
- 3) однонаправленное движение створок
- 4) уменьшение площади митрального отверстия
- 5) верно все+

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАЛОЖЕНИЯ НА СТВОРКАХ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА МОГУТ СВИДЕТЕЛЬСТВОВАТЬ О:

- 1) инфекционном эндокардите
- 2) отрыве хорд
- 3) кальцификации створок
- 4) миксоматозной дегенерации
- 5) верно все+

5. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ В РЕЖИМЕ ЦВЕТНОГО ДОПЛЕРОВСКОГО СКАНИРОВАНИЯ КРОВОТОК К ДАТЧИКУ ПРИНЯТО КАРТИРОВАТЬ СЛЕДУЮЩИМ ЦВЕТОМ:

- 1) красно-желтым, турбулентным
- 2) желто-синим, турбулентным

3) красным+

4) синим

5) зеленым

6. РАЗМЕР АОРТЫ В ПАРАСТЕРНАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ НА УРОВНЕ КОНЦА СТВороК АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ:

1) менее 30 мм+

2) не более 40 мм

3) более 40 мм

4) менее 25 мм

5) более 45мм

7. УЧАСТОК НАРУШЕНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ СОКРАТИМОСТИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА В ВИДЕ АКИНЕЗИИ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ:

1) крупноочагового инфаркта миокарда.+

2) гипертрофической кардиомиопатии.

3) врожденного порока сердца.

4) мелкоочагового инфаркта миокарда

5) перикардита

8. ПОТОК АОРТАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИИ СЛЕДУЕТ ИСКАТЬ, УСТАНОВИВ КОНТРОЛЬНЫЙ ОБЪЕМ В:

1) выносящем тракте левого желудочка+

2) выносящем тракте правого желудочка

3) левом предсердии.

4) аорте

5) легочной артерии

9. ДИАСТОЛИЧЕСКИЙ ПРОГИБ (ПАРУСЕНИЕ) ПЕРЕДНЕЙ СТВорКИ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА И ОГРАНИЧЕНИЕ ЕЕ ПОДВИЖНОСТИ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ:

1) митрального стеноза+

2) аортального стеноза

3) является нормой.

4) проллапса митрального клапана.

5) митральной недостаточности.

10. НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫМ МЕСТОМ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПАПИЛЛОМЫ СЕРДЦА ЯВЛЯЕТСЯ:

1) аорта.

2) нижняя полая вена.

3) папиллярная мышца.+

4) правый желудочек.

5) легочная артерия

**5. Дуплексное сканирование сосудов:**

**1. В норме в сосуде при доплерографии регистрируется течение потока:**

а) ламинарное

б) турбулентное

**2. При ультразвуковой локализации ламинарного течения спектр доплеровского сдвига**

**частот характеризуется:**

- а) малой шириной, что соответствует небольшому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме.
- б) большой шириной, что соответствует большому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме.

**3. Турбулентное течение характеризуется наличием:**

- а) большого количества вихрей разного размера с хаотичным изменением скорости.
- б) параллельно перемещающихся слоев жидкости, которые не перемешиваются друг с другом.

**4. Турбулентное течение развивается в сосудах с:**

- а) нормальным просветом
- б) сужением менее 60% просвета
- в) сужением более 60% просвета

**5. В импульсном доплеровском режиме датчик излучает:**

- а) короткие по длительности синусоидальные импульсы
- б) ультразвуковая волна излучается непрерывно

**6. В основе доплеровского режима производится:**

- а) анализ разности частот излучаемого и пришедшего в виде эхо ультразвука
- б) анализ амплитуд и интенсивностей эхо-сигналов.

**7. Да/нет**

- а) Да
- б) Нет

**8. Да/нет**

- а) Да
- б) Нет

**9. Аорта и магистральные артерии обладают:**

- а) способностью преобразовывать пульсирующий кровоток в более равномерный и плавный
- б) самой большой растяженностью и низкой эластичностью

**10. Сосуды сопротивления ..... на общее периферическое сопротивление:**

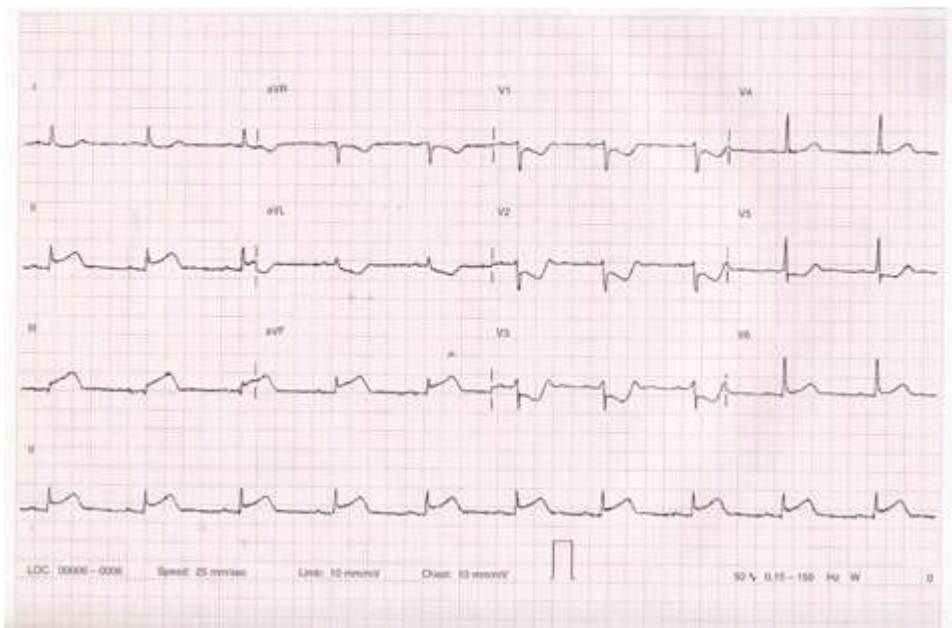
- а) влияют
- б) не влияют

– Ситуационная задача.

Описать ЭКГ



**Случай 63.** 56-летний мужчина с жалобами на боль в грудной клетке и тошноту в течение 90 минут.



## 10. Перечень практических навыков:

1. Навыки работы с нормативными документами в области функциональной диагностики
2. Навыки проведения методик функциональной диагностики сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем организма и интерпретацией полученных результатов исследований.

Владеть:

- методиками проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: - электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств,

- длительного мониторинга ЭКГ по Холтеру,

- длительного мониторинга артериального давления,

- эхокардиографии

- ультразвукового исследования сосудов,

- оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

-медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, компьютерной техникой. методикой интерпретации данных, полученных при проведении функциональных исследований сердечно-сосудистой системы.

3. Навыки: проведения исследования и оценки состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии,

-исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков,

-бодиплетизмографии

-исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков,

- исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания;

- выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания;

- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины;

- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания.

4. Навыками работы на диагностическом оборудовании для изучения состояния нервной системы

-методиками исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов

-проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты

- выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения, составлять описание особенностей электроэнцефалограммы

- анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования

- использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ

- выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга

-работать с компьютерными программами обработки и анализа ЭЭГ, видеоЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования	*Юридический адрес учебной базы в соответствии с лицензией на осуществление
----------------------------	--	---

		образовательной деятельности
Кафедра терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для проведения учебных занятий: аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: учебная мебель 17 парт, 52 стула, доска, мультимедийный комплекс, доступ в Интернет.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 4 этаж, №10
	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для проведения учебных занятий, аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения: Лаборатория функциональной диагностики: учебная мебель 5 парт, 20 стульев, доска, 12 микроскопов, беговая дорожка, электрокардиограф, меоритмы – 4 шт., 2 спирографа, периметр Фостера – 4 шт., 4 шкафа, наглядные учебные пособия, ростомер, весы, комплект учебного оборудования.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 4 этаж, №20
	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Университетская многопрофильная клиника, Практическая подготовка в помещении, предусмотренном для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанном с медицинскими вмешательствами, оснащенном специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями: стол - 1 шт., стул - 2 шт., кушетка - 1 шт., холодильник - 1 шт., шкаф для медикментов - 1 шт., компьютер - 1 шт., шкаф для хранения инструментов - 1 шт., шкаф для хранения эндоскопа - 2 шт., гастроскан-Д, гастроскан ГЭМ и расходный материал.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 5 этаж, №9
	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Университетская многопрофильная клиника, Практическая подготовка в помещении, предусмотренном для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанном с медицинскими вмешательствами, оснащенном специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями: 4 стола, 4 стула, 3 компьютера в комплекте, 4 шкафа, 2 кушетки, беговая дорожка, аппарат ЭКГ, аппарат для измерения роста и веса, аппарат УЗИ, аппарат для оценки функции	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 5 этаж, №28

дыхательной системы.	
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для самостоятельной работы: компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, проектор, доска, 20 компьютеров, 22 стула, 4 стола.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 8 этаж, №31, №33

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

№ п / п	Наименование ресурса	Лицензиар (провайдер, разработчик)	Адрес доступа	№ договора (лицензии, свидетельства о регистрации)	Период использования	Число эл. документов в БД, в усл. ед.
---------	----------------------	------------------------------------	---------------	--	----------------------	---------------------------------------

						(экз., назв.)
1	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека	ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранен ием – Комплексный медицинский консалтинг»	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.student library.ru/</a>	№ 4210015 от 09.04.2021	21.04.2021– 20.04.2022	1823 назв.
2	Электронно- библиотечная система «Консультант студента» для ВО	ООО «Институт проблем управления здравоохранен ием»	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.student library.ru/</a>	№ 4210016 от 09.04.2021	21.04.2021– 20.04.2022	3452 назв.
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	№ 4210004 от 24.02.2021	26.02.2021– 26.02.2022	26 назв. + архив (более 5500 назв.)

#### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

1	Операционная система Microsoft Windows 8.1 Пакет офисных программ Microsoft Office Standard 2013	Договор № 5150083 от 08.06.2015
2	Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2019	Договор № 4190260 от 26.11.2019
3	ПО «Консультант+»	Договор № 5210012 от 27.04.2021
4	Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к сети Интернет	Договор № 5200026 от 16.06.2020
5	Statistica Ultimate 13 Academic for windows RU	Договор №8 4190051 от 05.03.2019
6	Программный комплекс(межсетевой экран)	Договор № 5200095 от 23.12.2020
7	Антивирус Касперский	Договор № 5200096 от 22.12.2020
8	Информационная система 1С: Университет ПРОФ	Договор № 5150144 от 18.09.2015
9	Вебинарная площадка Webinar.ru	Договор № 5210010 от 26.04.2021
10	Linux лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
11	Система управления обучением Moodle, лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
12	7-Zip лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
13	Firebird лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>