

Владимирский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА**

Специальность: 31.08.36 Кардиология

1. Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Функциональная диагностика» по специальности 31.08.36 Кардиология является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Функциональная диагностика». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в рабочей программе данной дисциплины.

2. **Общее количество тестовых заданий** по дисциплине представлено в таблице 1.

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-4	Проведение и контроль исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	6
ОПК-5	Проведение и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы	11
ПК-1	Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека: внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы	9
ПК-2	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	10
Всего		36

3. **Тестовые задания с распределением по компетенциям и типам**

3.1 Задания закрытого типа альтернативного ответа (с выбором одного или нескольких правильных ответов)

Таблица 2

№ задания	Содержание задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных ответов</b>				
1	ОСНОВНЫМ ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ НАЗНАЧЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЦА ЯВЛЯЕТСЯ?	А. Выявление бессимптомных аритмий	В	ПК-1
		Б. Уточнение диагноза у больных с частыми клиническими симптомами, если не удалось зарегистрировать аритмию на обычной ЭКГ		
		В. Оба ответа правильные		
		Г. Правильного ответа нет		
2	ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ?	А. Не влияет на прогноз у больных без признаков органического поражения сердца	В	ОПК-5
		Б. Может быть прогностически неблагоприятным признаком у больных с постинфарктным кардиосклерозом		

		В. И то, и другое		
		Г. Ни то, ни другое		
3	АБСОЛЮТНЫМ ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ИМПЛАНТАЦИИ ИСКУССТВЕННОГО ВОДИТЕЛЯ РИТМА СЕРДЦА ЯВЛЯЕТСЯ?	А. Наличие признаков дисфункции синусового узла на ЭКГ, но без симптомов	Б,В	ПК-2
		Б. Атриовентрикулярные блокады 2 (тип 2) и 3-й степени (даже без симптомов)		
		В. Возникновение предобморочных состояний или эпизодов потери сознания (приступов Морганьи-Эдемса-Стокса) у больных с дисфункцией синусового узла или АВ-блокадой 2-3-й степени		
		Г. Все перечисленное		
4	ПОЛНОСТЬЮ ОБРАТИМОЙ МОЖНО СЧИТАТЬ ОБСТРУКЦИЮ, КОГДА ЗНАЧЕНИЕ ОФВ1 ПОСЛЕ ИНГАЛЯЦИИ БРОНХОЛИТИКА	А. Увеличивается менее, чем на 12%	В	ОПК-4
		Б. Уменьшается		
		В. Увеличивается более, чем на 12%		
		Г. Сравняется с должными значениями пациента		
5	ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВОЗМОЖНЫХ ЭПИЗОДОВ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ И ИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПРИМЕНЯЮТСЯ	А. Холтеровское мониторирование ЭКГ	А	ПК-2
		Б. Чрезпищеводная кардиостимуляция		
		В. Стресс-эхокардиография		
		Г. ЭКГ		
6	ПРИЧИНОЙ ВЫСКАЛЬЗЫВАЮЩИХ ИМПУЛЬСОВ ЯВЛЯЮТСЯ?	А. Повышение частоты сердечных сокращений	Б	ОПК-5
		Б. Возникновение пауз (эпизодов асистолии)		
		В. И то, и другое		
		Г. Ни то, и ни другое		
7.	В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ДИФфуЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ЛЕГКИХ	А. Устойчивого состояния	Б	ОПК-4
		Б. Однократного вдоха с задержкой дыхания		
		В. Возвратного дыхания		
		Г. Однократного вдоха без задержки дыхания		
10. II	СТАНДАРТНОЕ ОТВЕДЕНИЕ ОБРАЗУЕТСЯ ПРИ ПОПАРНОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ ЭЛЕКТРОДОВ	А. Левая рука (+), правая рука (+)	В	ПК-1
		Б. Левая рука (-), правая рука (+)		
		В. Левая нога (+), правая нога (-)		
		Г. Левая нога (-), правая нога (+)		

8.	ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТАТОЧНОГО ОБЪЕМА ЛЕГКИХ И ОБЩЕЙ ЕМКОСТИ ЛЕГКИХ БАРОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ПРОВОДИТСЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИБОРА	А. Электронного спирометра	Г	ОПК- 4
		Б. Пневмотахометра		
		В. Спирометра с газоанализатором		
		Г. Бодиплетизмографа		
9.	ЭКГ ПРИЗНАКАМИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ ЯВЛЯЮТСЯ	А. Расширение комплекса QRS до 0,11-0,12 сек	Б,Г	ОПК- 5
		Б. Наличие проведенных и сливных комплексов QRS		
		В. Удлинение интервала PQ непосредственно перед возникновением тахикардии		
		Г. Ширина комплекса QRS более 0,14 сек		
10.	ПОДЪЕМ СЕГМЕНТА ST	А. Может быть признаком острого инфаркта миокарда	А,В	ОПК- 5
		Б. Может быть расценен как реципрокные изменения при некоторых локализациях инфаркта миокарда		
		В. Является критерием положительной велозргометрической пробы		
		Г. Встречается в отведениях V5- V6 при блокада левой ножки п. Гиса		
11.	НАРУШЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ЛЕГКИХ ПО РЕСТРИКТИВНОМУ ТИПУ ЛУЧШЕ ВСЕГО ХАРАКТЕРИЗУЕТ ПОКАЗАТЕЛЬ	А. Снижение диффузионной способности легких (ДССО)	В	ОПК- 4
		Б. Снижение аэродинамического сопротивления дыхательных путей (Raw)		
		В. Низкие легочные объемы и емкости		
		Г. Нормальная величина теста Тиффно (ОФВ1/ЖЕЛ%)		
		Д. Повышение растяжимости легких		
12	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ В РАМКАХ РАСЧЕТНОЙ НОРМЫ ВРЕМЕНИ ПРОВЕДЕНИЯ (ВРЕМЯ МОНИТОРИРОВАНИЯ -20- 24 ЧАСА) СОСТАВЛЯЕТ	А. 30 мин	Д	ПК-2
		Б. 40 мин		
		В. 60 мин		
		Г. 90 мин		
		Д. 120 мин		
13.	ЗУБЕЦ Т НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ ОТРАЖАЕТ	А. Только левого желудочка	Г	ОПК- 5
		Б. Только правого желудочка		
		В. Левого и частично правого		

	РЕПОЛЯРИЗАЦИЮ	желудочков Г. Обоих желудочков		
14.	О НАЛИЧИИ У ПАЦИЕНТА БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ ВЕЛИЧИНА ПОКАЗАТЕЛЯ ФОРСИРОВАННОГО ВЫДОХА ЗА 1 СЕК (ОФВ1)	А. 120% (от должного) Б. 100% (от должного) В. 90% (от должного) Г. 82% (от должного) Д. 70% (от должного)	Д	ОПК-4
15	ПРИЗНАК ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ	А. Высокий, остроконечный зубец Р во II, III, aVF отведениях Б. Высокий, остроконечный зубец Р в I, II, aVL отведениях В. Широкий, двугорбый зубец Р в I, II, aVL отведениях Г. Широкий, двугорбый зубец Р во II, III, aVF отведениях	В	ОПК-5
16	СИНДРОМ WPW ОБУСЛОВЛЕН НАЛИЧИЕМ В МИОКАРДЕ	А. Эктопического водителя ритма Б. Аномального дополнительного источника импульсов В. Срединной ветви левой ножки п. Гиса Г. Пучка Кента	Г	ОПК-5
17	ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ МАКСИМАЛЬНАЯ ДИФфуЗИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ, ВЫШЕ	А. 20-30 мл O <sub>2</sub> /мин/мм рт. ст. Б. 30-40 мл O <sub>2</sub> /мин/мм рт. ст. В. 40-50 мл O <sub>2</sub> /мин/мм рт. ст. Г. 50-60 мл O <sub>2</sub> /мин/мм рт. ст. Д. 60-70 мл O <sub>2</sub> /мин/мм рт. ст.	Д	ОПК-4

## 3.2 Задания закрытого типа на соответствие

Таблица 3

№ задания		Содержание		Содержание	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Прочитайте текст и установите соответствие</b>						
Нормальной продолжительностью зубцов на ЭКГ являются:						
19	А	Зубец Р	1	0,06-0,08	А-2	ОПК-5
	Б	Зубец R	2	<0,11	Б-1	
	В	Зубец Т	3	0,15-0,25	В-3	
Для медико-биологических исследований сопоставьте:						
20	А	Пороговый уровень значимости	1	0,01	А-2	ПК-2
	Б	Сверхпороговый	2	0,05	Б-1	

		уровень значимости				
Для проведения следующих исследований необходимо иметь в кабинете ФД:						
21	А	Спирометрия	1	Дезинфицирующие средства	А-1	ПК-1
	Б	Велоэргометрия	2	Кардиовертер-дефибриллятор	Б-1,2,3	
	В	Холтеровское ЭКГ-МТ	3	Аптечка с «экстренной» укладкой	В-1	

## 3.3 Задания закрытого типа на последовательность

Таблица 4

№ задания	Содержание		Содержание	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Прочитайте текст и установите последовательность</b>					
22	Последовательность определения параметров при проведении ФВД	1.	ФЖЭЛ	4123	ПК-1
		2.	ОФВ1		
		3.	Пиковая скорость выдоха		
		4.	ЖЭЛ		
23	Этапы социально-гигиенического исследования	1.	статистическое наблюдение;	2143	ПК-2
		2.	формулировка цели и задач исследования;		
		3.	формулировка выводов и внедрение результатов;		
		4.	расчет показателей		
24	Фазы потенциала действия типичного кардиомиоцита	1.	Быстрая конечная реполяризация	53214	ОПК-5
		2.	Плато		
		3.	Ранняя быстрая реполяризация		
		4.	Фаза покоя		
		5.	Фаза деполяризации		

## 3.4 Задания открытого типа дополнения

Таблица 5

№ задания	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Прочитайте текст и дополните ответ</b>			
25	ЖИЗНЕННАЯ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ (ЖЕЛ) – ЭТО	максимальный объем воздуха, который можно выдохнуть после максимального вдоха	ПК-1
26	ИНТЕРВАЛ PQ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ (СЕК)	0,12 – 0,20	ПК-1
27	ЭКСТРАСИСТОЛИЯ- ЭТО	преждевременная (по отношению к основному ритму) электрическая активация сердца, индуцированная импульсом, источник которого находится в ножках или разветвлениях пучка Гиса, в волокнах Пуркинье или рабочем миокарде	ПК-1

		желудочков	
28	ПОСТОЯННЫЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРЫ (ИСКУССТВЕННЫЕ ВОДИТЕЛИ РИТМА, ПЕЙСМЕЙКЕРЫ)-ЭТО	электронные устройства для хирургической коррекции брадикардических нарушений ритма и проводимости	ПК-2
29	ТРЕПЕТАНИЕ ПРЕДСЕРДИЙ -ЭТО	предсердным тахикардиям, обусловленным циркуляцией волны возбуждения по топографически обширному контуру (т.н. «макро- re-entry»), как правило, вокруг крупных анатомических структур в правом или левом предсердии	ПК-2
30	ОСТАТОЧНЫЙ ОБЪЕМ ЛЕГКИХ (ООЛ) -ЭТО	объем воздуха, остающийся в легких после максимально глубокого выдоха	ПК-2

## 3.5 Задания открытого типа свободного изложения (с развернутым ответом)

Таблица 6

№ задания	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</b>			
31	К ОСОБЕННОСТЯМ ЭКГ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА ОТНОСЯТСЯ	1. Отклонение электрической оси сердца вправо 2. Более высокая ЧСС, чем у взрослых 3. Отрицательные зубцы Т в правых грудных отведениях	ПК-1
32	К ОТКЛОНЕНИЮ ЭОС ВЛЕВО НА ЭКГ БУДЕТ ПРИВОДИТЬ	1. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса 2. Гипертрофия миокарда левого желудочка 3. Изменение в положении сердца от лежачего к вертикальному 4. Глубокий вдох	ОПК-5
33	ПРИЧИНАМИ ПОЯВЛЕНИЯ ОЧЕНЬ ВЫСОКИХ ЗУБЦОВ Т НА ЭКГ МОГУТ ЯВЛЯТЬСЯ	1. гиперкалиемия 2. ваготония 3. сверхострая фаза инфаркта миокарда 4. нарушения мозгового кровообращения	ОПК-5
34	АБСОЛЮТНЫМИ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВЕЛОЭРГОМЕТРИИ ЯВЛЯЮТСЯ	1. Острый инфаркт миокарда в течение 1-3 недель в зависимости от степени тяжести 2. Тяжелая сердечная недостаточность, не поддающаяся лечению 3. Неконтролируемые желудочковые нарушения ритма (Lown III – IV, пароксизмы мерцания и трепетания предсердий) 4. Тяжелый клинически явный аортальный стеноз, другие пороки с критическим нарушением внутрисердечной	ПК-2

		<p>гемодинамики;</p> <p>5. Расслаивающаяся аневризма аорты или подозрение на нее</p> <p>6. ТЭЛА или инфаркт легкого;</p> <p>7. Миокардит, перикардит, или инфекционный эндокардит либо подозрение на одно из этих заболеваний;</p>	
35	МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЭКСТРАСИСТОЛИИ	<p>1. Электрокардиография в 12 отведениях</p> <p>2. Холтеровское (суточное) мониторирование ЭКГ</p> <p>3. Трансторакальная ЭХО кардиография для оценки наличия и выраженности заболеваний сердечно-сосудистой системы и принятия решения о выборе оптимального метода антиаритмической терапии</p> <p>4. Нагрузочные пробы</p>	ПК-1
36	ПРОТИВОПОКАЗАНИЯМ И ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭРГОСПИРОМЕТРИИ ЯВЛЯЮТСЯ	<p>1. Нестабильное течение ишемической болезни сердца (прогрессирующая стенокардия, предынфарктное состояние).</p> <p>2. Выраженная артериальная гипертензия.</p> <p>3. Любые острые, в том числе инфекционные, заболевания.</p> <p>4. Патология опорно-двигательного аппарата, не позволяющая осуществлять локомоторную функцию в необходимом объеме.</p>	ПК-2

#### 4.Ключи к оцениванию

Таблица 7

№ задания	Правильный ответ	Критерии
Задания закрытого типа альтернативного ответа (с выбором одного или нескольких правильных ответов)		
1	В	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
2	В	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
3	Б,В	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
4	В	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
5	А	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
6	Б	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

7	Б	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
8	В	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
9	Г	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
10	Б,Г	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
11	А,В	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
12	В	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
13	Д	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
14	Г	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
15	Д	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
16	В	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
17	Г	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
18	Д	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
Задания закрытого типа на соответствие		
19	А-2 Б-1 В-3	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
20	А-2 Б-1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
21	А-1 Б-1,2,3 В-1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
Задания закрытого типа на последовательность		
22	4123	1 б – полное совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
23	2143	1 б – полное совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
24	53214	1 б – полное совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
Задания открытого типа дополнения		
25	максимальный объем воздуха, который можно выдохнуть после максимального вдоха	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
26	0,12 – 0,20	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
27	преждевременная (по отношению к основному ритму) электрическая активация сердца,	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

	индуцированная импульсом, источник которого находится в ножках или разветвлениях пучка Гиса, в волокнах Пуркинье или рабочем миокарде желудочков	
28	электронные устройства для хирургической коррекции брадикардических нарушений ритма и проводимости	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
29	предсердным тахикардиям, обусловленным циркуляцией волны возбуждения по топографически обширному контуру (т.н. «макро- re-entry»), как правило, вокруг крупных анатомических структур в правом или левом предсердии	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
30	объем воздуха, остающийся в легких после максимально глубокого выдоха	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
<b>Задания открытого типа свободного изложения (с развернутым ответом)</b>		
31	1. Отклонение электрической оси сердца вправо 2. Более высокая ЧСС, чем у взрослых 3. Отрицательные зубцы Т в правых грудных отведениях	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
32	1. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса 2. Гипертрофия миокарда левого желудочка 3. Изменение в положении сердца от лежачего к вертикальному 4. Глубокий вдох	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
33	1. гиперкалиемия 2. ваготония 3. сверхострая фаза инфаркта миокарда 4. нарушения мозгового кровообращения	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
34	1. Острый инфаркт миокарда в течение 1-3 недель в зависимости от степени тяжести 2. Тяжелая сердечная недостаточность, не поддающаяся лечению 3. Неконтролируемые желудочковые нарушения ритма LawnIII – IV, пароксизмы мерцания и трепетания предсердий) 4. Тяжелый клинически явный аортальный стеноз, другие пороки с критическим нарушением внутрисердечной гемодинамики; 5. Расслаивающая аневризма аорты или подозрение на нее 6. ТЭЛА или инфаркт легкого; 7. Миокардит, перикардит, или инфекционный эндокардит либо подозрение на одно из этих заболеваний;	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
35	1. Электрокардиография в 12 отведениях 2. Холтеровское (суточное) мониторирование ЭКГ 3. Трансторакальная ЭХО кардиография для	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

	оценки наличия и выраженности заболеваний сердечно-сосудистой системы и принятия решения о выборе оптимального метода антиаритмической терапии 4. Нагрузочные пробы	
36	1. Нестабильное течение ишемической болезни сердца (прогрессирующая стенокардия, предынфарктное состояние). 2. Выраженная артериальная гипертензия. 3. Любые острые, в том числе инфекционные, заболевания. 4. Патология опорно-двигательного аппарата, не позволяющая осуществлять локомоторную функцию в необходимом объёме	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи