

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт гражданской защиты  
Кафедра физической реабилитации

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Института гражданской защиты  
Малкин В.Ю.   
«25» 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине

«Основы функциональной диагностики»

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

«Физическая реабилитация»

Разработчик:  
к.ф. м-н, доцент С.Д. Корчиков С. Д.

ФОС рассмотрено и одобрено на заседании кафедры физической реабилитации  
от «25» 02 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой Мечетный Ю.Н.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине**  
**«Основы функциональной диагностики»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Выберите один правильный ответ

Под функцией автоматизма понимают способность сердца:

- А) возбуждаться под влиянием импульса
- Б) сокращаться в ответ на возбуждение
- В) вырабатывать электрические импульсы
- Г) проводить возбуждение

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-10

2. Выберите один правильный ответ

При физической пробе нагрузка:

- А) возрастает постепенно
- Б) начинается с максимальной дозы и постепенно снижается
- В) зависит от состояния пациента
- Г) постоянная

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-10

3. Выберите один правильный ответ

Под дыхательным объемом понимают:

- А) максимальный объем воздуха, вентилируемый в течение минуты
- Б) объем газа, остающийся в легких после спокойного выдоха
- В) максимальный объем воздуха, выдыхаемый из легких после максимального вдоха
- Г) объем воздуха при спокойном дыхании

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-10

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца

В современной неврологии для изучения состояния нервной системы используются высокоинформационные нейрофизиологические методы диагностики. Нейрофизиологические исследования позволяют получать ценную информацию о состоянии головного мозга и периферической нервной системы.

- 1) Электронейромиография (ЭНМГ) А) метод диагностики нарушений нервно-мышечной системы, основанный на показателях биоэлектрической активности мышц
- 2) Электромиография (ЭМГ) Б) метод, который применяется для исследования состояния человеческого мозга и базируется на регистрации его электрической активности
- 3) Электроэнцефалография (ЭЭГ) В) современный метод инструментальной диагностики, позволяющий определить сократительную способность мышц и состояние нервной системы
- 4) Ультразвуковая энцефалоскопия (УЭС) Г) представляет собой разновидность исследования структуры и функционального состояния головного мозга

Правильный ответ

1	2	3	4
Б	В	А	Г

Компетенции (индикаторы): ПК-10

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца. Основными методами функциональной диагностики в амбулаторной практике являются стандартные исследования функций сердечно-сосудистой системы, одинаково необходимые как для первичной диагностики, так и для дальнейшего отслеживания состояния сердца и сосудов.

- 1) электрокардиография (ЭКГ) А) ультразвуковой метод исследования строения и функции сердца. Метод основан на улавливании датчиком отраженных от структур сердца ультразвуковых сигналов и преобразовании их в изображение на экране монитора
- 2) ЭХО-кардиография Б) запись электрической активности сердца при помощи регистратора ЭКГ (который пациент обычно носит на поясе в предлагающемся футляре) и системы электродов (проводов), присоединяющихся к телу пациента с течением суток
- 3) суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру В) запись электрической активности сердца в покое, в данный момент времени, на бумагу или электронный

- 4) суточное мониторирование Г) носитель артериального давления (СМАД) устанавливает степень повышения артериального давления в течение суток, преимущественное время повышения артериального давления в течение суток, скорость утреннего повышения артериального давления;

Правильный ответ

1	2	3	4
Б	В	А	Г

Компетенции (индикаторы): ПК-10

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца. Функциональные исследования – это методы, направленные на исследование двигательной и секреторной функции ЖКТ. К ним относятся

- 1) Эзофагогастродуоденоскопия А) исследование, проводимое для изучения толстой кишки. Позволяет выявить язвенный колит, полипы, рак толстой кишки.
- 2) Колоноскопия Б) метод, позволяющий изучать верхние отделы пищеварительного тракта (пищевод, желудок, двенадцатиперстная кишка)
- 3) Ультразвуковое исследование В) метод, который позволяет проводить исследование желудка, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы и других органов брюшной полости

Правильный ответ

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ПК-10

### **Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Прочитайте текст и установите последовательность.

Кровообращение человека – замкнутый сосудистый путь, обеспечивающий непрерывный ток крови, несущий клеткам кислород и питание, уносящий углекислый газ и продукты метаболизма. Состоит из двух последовательно соединённых кругов большого и малого. Установите последовательность тока крови в малом кругу кровообращения:

А) из левого предсердия кровь поступает в левый желудочек – место начала большого круга кровообращения

- Б) легочные вены с артериальной кровью впадают в левое предсердие
- В) Сбор обогащённой кислородом артериальной крови в венулах, которые затем сливаются в лёгочные вены

Г) В капиллярах происходит газообмен, в результате которого кислород поступает в кровь и соединяется с гемоглобином, а углекислый газ диффундирует в альвеолярный воздух

Д) правая и левая лёгочные артерии с венозной кровью направляются к соответствующим лёгким, где разветвляются до капилляров, оплетающих альвеолы

Е) из правого желудочка венозная кровь поступает в лёгочный ствол, который делится на две лёгочные артерии

Правильный ответ: Е, Д, Г, В, Б, А.

Компетенции (индикаторы): ПК-10

2. Прочтите текст и установите последовательность. Функционально дыхательная система может быть разделена на три компонента. Изменения функции любого из этих трех компонентов могут стать причиной одышки и измеряемых отклонений функции легких. Функциональное исследование легких используется для оценки состояния каждого из этих трех компонентов

А) грудная клетка, выполняющая функцию мехов

Б) воздухоносные пути (ВП)

В) легочная паренхима.

Правильный ответ: Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-10

3. Прочтите текст и установите последовательность. Методика проведения велоэргометрического теста

А) Выполняется измерение артериального давления, частоты сердечных сокращений, уровня дыхания и сердцебиения в покое

Б) Пациент снимает верхнюю одежду выше пояса и садится на велоэргометр. На груди крепятся датчики, на руку надевается манжета тонометра

В) Пациент крутит педали ногами, нагрузка постепенно возрастает в небольших дозах. Датчики отслеживают изменения показателей

Г) исключить вероятную физическую нагрузку и стрессовые ситуации. За 12 часов до исследования нужно отказаться от употребления спиртных напитков, кофе и табакокурения. За 3 часа до процедуры не следует принимать пищу

Д) Врач распечатывает кардиограмму и выдаёт письменное заключение о результатах исследования

Е) При регистрации нарушений работы сердца на экране аппарата, тест останавливают, но датчики продолжают записывать показания ещё несколько минут до стабилизации состояния человека

Правильный ответ: Г, Б, А, В, Е, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-10

## **Задания открытого типа**

### **Задания открытого типа на дополнение**

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Под функцией автоматизма понимают способность сердца

---

Правильный ответ: вырабатывать электрические импульсы

Компетенции (индикаторы): ПК-10

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Критерием положительной пробы с дозированной физической нагрузкой является \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: сердцебиение

Компетенции (индикаторы): ПК-10

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) - это максимальный объем воздуха, выдыхаемого из легких после \_\_\_\_\_ вдоха.

Правильный ответ: максимального.

Компетенции (индикаторы): ПК-10

### **Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. Клетки головного мозга постоянно общаются между собой с помощью электрических токов. Несмотря на их малость, за счёт большого числа нейронов и сложной картины связей между ними, можно с помощью особых приборов – электроэнцефалографов – зарегистрировать такую электрическую активность мозга.

Как называется метод регистрации электрических потенциалов кардиомиоцитов?

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): Электрокардиография (ЭКГ) предоставляет информацию о частоте сердечных сокращений, сердечных ритмах и даёт данные о миокарде, клапанах и коронарных сосудах.

Компетенции (индикаторы): ПК-10

2. Какие существуют основные методы исследования функции внешнего дыхания?

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): спирометрия, бодиплетизмография; исследование эластических свойств легких; определение диффузионной способности легких, определение концентрации газов крови, определение реакции газообмена на физическую нагрузку.

Компетенции (индикаторы): ПК-10

3. Для регистрации звуковых явлений в сердце используют \_\_\_\_\_.  
Правильный ответ: фонокардиограф

Компетенции (индикаторы): ПК-10

### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

#### **1. Ситуационная задача**

У мужчин ростом 178 см жизненная емкость легких (ЖЕЛ) составляет 4270 мл.

1. Оцените, как указанная ЖЕЛ согласуется с нормой.

2. Сформулируйте, что такое ЖЕЛ.

3. О чём свидетельствует отклонение ЖЕЛ от нормы у здорового человека?

Время выполнения – 30 минут.

Ожидаемый результат:

1. Для оценки, измеренной ЖЕЛ необходимо определить должную ЖЕЛ по формуле: рост x 25 (для мужчин)

$178\text{см} \times 25 = 4450 \text{ мл}$  – должная величина ЖЕЛ.

Для мужчин ЖЕЛ в норме равна 3,5 – 5 л.

В данном случае ЖЕЛ ниже должностной величины на 4,1%, что не выходит за пределы нормы.

2. Жизненная емкость (ЖЕЛ) измеряется объемом воздуха при максимальном выдохе после максимального вдоха.

3. Понижение ЖЕЛ у здорового человека – показатель слабой физической тренированности.

Критерии оценивания: смысловое соответствие приведенному объяснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-10

#### **2. Ситуационная задача**

Спирография – метод графической регистрации изменения легочных объемов в процессе выполнения спокойных и форсированных дыхательных маневров.

1. Существуют ли противопоказания к спирографии?

2. О каких изменениях говорит уменьшение ЖЕЛ (жизненная емкость легких) у пациента?

Время выполнения – 30 минут.

Ожидаемый результат:

1. Спирографию невозможно провести при затруднении подсоединения пациента к прибору (трахеостома, челюстно-лицевые травмы), ограничении полноценных дыхательных движений (боли, деформации грудной клетки), отсутствии контакта с пациентом (дети младше- 68 го возраста, умственно неполноценные, наличие языкового барьера и т. д.). Форсированные маневры следует выполнять с осторожностью при пневмотораксе, недавнем инфаркте

миокарда, в послеоперационном периоде, при кровохарканье, тяжелом общем состоянии.

2. Снижение ЖЕЛ чаще говорит об ограничительных, рестриктивных изменениях. Внутригрудные причины чаще связаны с диффузным фиброзом легких и проводящих путей различной природы, аденоматозом, застоем в малом круге кровообращения, отеком легких, плевритом, пневмотораксом, опухолями легких и средостения, увеличением сердца, резекцией легких и т. д.

Критерии оценивания: смысловое соответствие приведенному объяснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-10

### 3. Ситуационная задача

Функциональные пробы в физической культуре – это нагрузки, которые дают обследуемому с целью определения функционального состояния, возможностей и способностей какого-либо органа, системы или организма в целом. Назовите основные виды функциональных проб в физической культуре.

Время выполнения – 20 минут.

Ожидаемый результат:

Пробы с дозированной физической нагрузкой: одно-, двух-, трёх- и четырёхмоментные. Например, проба Мартина (20 приседаний за 30 секунд), проба Дешина и Котова (трёхминутный бег на месте в темпе 180 шагов в минуту). Пробы с изменением положения тела в пространстве: ортостатическая, клиностатическая, клиноортостатическая. Пробы с изменением внутригрудного и внутрибрюшного давления: проба с натуживанием (Вальсальвы). Гипоксемические пробы: пробы с вдыханием смесей, содержащих различное соотношение кислорода и углекислоты, задержка дыхания и другие. Фармакологические, алиментарные, температурные и другие. Некоторые функциональные пробы для оценки состояния центральной нервной системы в физической культуре: Проба Ромберга (оценка статической координации). Бывает простая (обследуемый стоит со сдвинутыми стопами, руки вперёд, пальцы раздвинуты, глаза закрыты) и усложнённая (обследуемый принимает исходное положение стойки на одной ноге, другая нога согнута коленом вперёд и касается подошвенной поверхностью коленного сустава опорной ноги, руки вперёд, пальцы раздвинуты, глаза закрыты)

Критерии оценивания: смысловое соответствие приведенному объяснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-10

## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Основы функциональной диагностики» соответствует требованиям ФГОС СВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии  
Института гражданской защиты



Д.В. Михайлов

## Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)