

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Нижнетагильский педагогический колледж №2»  
(ГБОУ СПО «НТПК №2»)

Утверждаю:  
зам. директора по  
организации образовательного  
процесса  
\_\_\_\_\_ Н.Г. Лыжина  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Комплект контрольно-измерительных материалов  
для оценки результатов освоения программы  
учебной дисциплины ОП.04 «Физиология с основами биохимии»  
профессионального цикла  
основной профессиональной образовательной программы  
по специальности 49.02.01 «Физическая культура»

РАССМОТРЕНО:  
на заседании предметно-цикловой  
комиссии  
«Физическая культура»

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ (Перезолов А.Е.)

Разработчики: Ладыгина Е.Г., преподаватель ГБПОУ СО «НТПК №2».

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.04 «ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ»

Комплект контрольно-измерительных материалов (КИМ) предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.03 «Физиология с основами биохимии».

КИМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета в соответствии с учебным планом.

КИМ разработаны на основании положений:

– основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 050141 «Физическая культура»;

– программы учебной дисциплины ОП.04 «Физиология с основами биохимии».

В результате оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.04 «Физиология с основами биохимии» осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задан	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Умения: измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;	Проведение исследований, установление научных связей	Данные собраны быстро и точно, сделано обоснование выводов	Практическая работа	Дифференцированный зачет
оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;	Проведение лабораторных исследований, объяснение зависимости работоспособности от функционального состояния человека	Исследование проведено быстро и точно, сделано обоснование выводов	Практическая работа	Дифференцированный зачет
оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте.	Проведение исследований, сравнение показателей и установление связи между факторами внешней среды и функционированием, развитием организма	Исследование проведено точно, сделано обоснование и истолкование выводов	Практическая работа Самостоятельная работа	Дифференцированный зачет

	человека			
использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой	Выполнение нагрузочных тестов; составление рациона питания спортсмена	Точно выполнены задания для тестирования, собраны результаты. Сделано обоснование выводов	Практическая работа	Дифференцированный зачет
применять знания по физиологии и биохимии при изучении профессиональных модулей.	Установление взаимосвязей между факторами внешней среды и функционированием, развитием организма человека	Аргументированность действий, выбор верного решения в различных ситуациях	Устный опрос, самостоятельная работа, доклады	Дифференцированный зачет
<b>Знания:</b> физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека;	Перечисление основных характеристик процессов жизнедеятельности, воспроизведение положений систем организма	Названы общие закономерности роста и развития организма, перечислены функции кровеносной, эндокринной, дыхательной и пищеварительной систем	Тестовые задания Доклады, устный опрос, самостоятельная работа	Дифференцированный зачет
понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека;	Формулировка понятий, определение их роли для процессов жизнедеятельности	Изложение смысла обмена веществ в организме; перечисление критериев, составляющих сохранение постоянства внутренней среды организма	Тестовые задания Устный опрос, самостоятельная работа, доклады	Дифференцированный зачет
регулирующие функции нервной и эндокринной систем;	Выявление влияния желез внутренней секреции и нервной системы на организм человека	Описание роли гормонов в регуляции физиологических функций, значение гипоталамо-гипофизарной системы и нервной регуляции дыхания; определение роли нервной и гуморальной систем	Тестовые задания Устный опрос, самостоятельная работа, доклады	Дифференцированный зачет

		в регуляции пищеварения		
особенности физиологии детей, подростков и молодежи;	Сравнение и оценка показателей возрастных особенностей организма человека	Аргументированность и обоснованность различий физиологии детей, подростков и молодежи	Тестовые задания Доклады, устный опрос, самостоятельная работа	Дифференцированный зачет
биохимические основы питания.	Перечисление основных питательных веществ; объяснение основных процессов пищеварения	Классификация питательных веществ, ферментов	Тестовые задания Доклады, устный опрос, самостоятельная практическая работа	Дифференцированный зачет
роль центральной нервной системы в регуляции движений;	Объяснение нервно-рефлекторного уровня регуляций	Точно определены связи между скелетными мышцами и условными и безусловными рефлексами.	Тестовые задания Устный опрос, самостоятельная работа	Дифференцированный зачет
взаимосвязи физических нагрузок функциональных возможностей организма;	Сравнение и оценка показателей ЧСС и АД при возрастающих физических нагрузках	Обоснованность выводов, их научное объяснение	Тестовые задания Доклады, устный опрос, самостоятельная работа	Дифференцированный зачет
физиологические закономерности двигательной активности процессов восстановления;	Установление условий, влияющих на физиологические процессы	Точность выводов и закономерностей, их истолкование	Тестовые задания Доклады, устный опрос, самостоятельная работа	Дифференцированный зачет
механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности;	Объяснение влияния потребления кислорода и питательных веществ на организм спортсмена	Точное перечисление норм питания спортсмена и установление зависимости прохождения окислительно-восстановительных реакций от количества потребляемого кислорода	Тестовые задания Доклады, устный опрос, самостоятельная работа	Дифференцированный зачет
биохимические основы развития физических качеств;	Анализ изменений энергетического обмена, вызванных	Точность выводов, их аргументированность	Тестовые задания	Дифференцированный зачет

	физической нагрузкой			
общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой;	Анализ изменения в метаболизме тренированного организма	Перечислены закономерности, их научное обоснование	Тестовые задания Доклады, устный опрос, самостоятельная работа	Дифференцированный зачет
возрастные особенности биохимического состояния организма.	Анализ влияния многолетней тренировки на организм человека	Аргументированность выводов и умозаключений	Тестовые задания Доклады, устный опрос, самостоятельная работа	Дифференцированный зачет

### 3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОП.04 «ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ»

#### Перечень вопросов к дифференцированному зачету по ОП.04 «Физиология с основами биохимии»

1. Правила и механизм образования условных рефлексов.
2. Состав, объем основные функции крови. Влияние мышечной работы на состав и свойства крови.
3. Строение, количество и функции эритроцитов. Изменение количества эритроцитов при мышечной работе.
4. Строение, количество, виды и функции лейкоцитов. Иммунные свойства крови.
5. Фазы работы сердца. Электрокардиография.
6. Характеристика показателей деятельности сердца: ЧСС, СОК, МОК. Изменения работы сердца при мышечной работе.
7. Методы измерения и факторы, определяющие величину кровяного давления.
8. Значение дыхания для организма и его этапы. Механизм вдоха и выдоха.
9. Показатели внешнего дыхания в покое и при мышечной работе. Характеристика легочных объемов и емкостей.
10. Особенности дыхания при мышечной работе. Проанализируйте возможность выполнения физической работы, если кислородный запрос превышает МПК.
11. Значение пищеварения и его функции. Пищеварение в ротовой полости, механизмы секреции слюны, ее состав и ферменты.
12. Пищеварение в желудке. Механизмы секреции желудочного сока, его состав и ферменты.
13. Пищеварение в тонком кишечнике. Состав, свойства и значение поджелудочного сока и желчи.
14. Выделительная функция потовых желез. Особенности потоотделения при мышечной работе.
15. Количество, состав и механизмы образования мочи. Изменения состава и количества мочи при мышечной работе.
16. Значение постоянной температуры тела. Физиологические механизмы теплообразования в покое и при мышечной работе.
17. Физиологические механизмы теплоотдачи в покое и при мышечной работе. Особенности закаливания спортсменов.
18. Физиологическая классификация физических упражнений по В.С. Фарфелю. Классификация упражнений избранного вида спорта.
19. Физиологическая характеристика максимальной зоны относительной мощности циклических видов спорта.
20. Физиологическая характеристика субмаксимальной зоны относительной мощности циклических видов спорта.
21. Физиологическая характеристика большой зоны относительной мощности циклических видов спорта.
22. Физиологическая характеристика умеренной зоны относительной мощности циклических видов спорта.
23. Физиологическая характеристика предстартового состояния. Разновидности предстартового состояния и способы управления ими.
24. Физиологическая характеристика разминки: механизмы, особенности функциональных сдвигов, общая и специальная части разминки, сохранение эффектов разминки.
25. Физиологические закономерности и механизмы вработывания.

26. «Мертвая точка» и «второе дыхание», механизмы возникновения этих состояний. Пути преодоления «мертвой точки».
27. Устойчивое состояние. Виды устойчивого состояния и механизмы их возникновения.
28. Утомление как биологический процесс. Причины развития, признаки и значение утомления.
29. Основные факторы утомления при упражнениях разного характера и мощности. Проявления утомления в избранном виде спорта.
30. Физиологические закономерности восстановления. Средства повышения эффективности процессов восстановления.
31. Физиологические механизмы формирования двигательных навыков. Фазы формирования двигательного навыка, автоматизация движений спортсмена.
32. Физиологические механизмы физического качества сила. Факторы, определяющие силу мышц. Типы гипертрофии мышц.
33. Физиологические механизмы физического качества скорости (быстроты) движений и его проявлений.
34. Физиологические механизмы физического качества выносливость. Особенности проявления выносливости в избранном виде спорта.
35. Физиологические показатели тренированности организма в условиях покоя. Особенности функционирования системы крови, сердечно-сосудистой, дыхательной систем.
36. Физиологические показатели состояния тренированности при выполнении стандартной нагрузки. Гарвардский степ-тест, физиологические закономерности, лежащие в его основе.

### **Задания для проведения дифференцированного зачета (1 вариант)**

#### **Условия выполнения задания**

1. Время выполнения задания: 1 час
2. Максимальное время выполнения задания: 1 час 30 мин.
3. Оборудование: комплект таблиц по анатомии и физиологии человека, спирометр, тонометр.

#### **Критерии оценки**

Часть 1. Критерии оценивания выполнения тестового задания

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
90 – 100 % (23-21)	отлично
80 - 89 % (20-18)	хорошо
70 - 79 % (17-16)	удовлетворительно
< 70 % (15)	неудовлетворительно

Часть 2. Анализ практического задания. Выбор верного решения. Аргументированность выводов.

#### **1 вариант**

*Часть А. Укажите правильный ответ и дополните его.*

1. Рефлекс – это...
  - а) ответная реакция на внешние и внутренние раздражения.....
  - б) полная невозбудимость клетки..

- в) это скорость протекания одного цикла возбуждения..
- г) это наименьшая сила раздражителя, способная вызвать возбуждение...

2. Водородный показатель артериальной крови (в покое):

- а) 7,36
- б) 7,2
- в) 7,4
- г) 7,3

Частота сердечных сокращений, уд/мин (в покое)

- 3. у мужчин а) 70-90
- 4. у женщин б) 200-220
- 5. у новорожденных в) 60-80
- 6. у взрослых при физической работе г) 120-140

Жизненная емкость легких, л :

- 7. у мужчин а) 2,5-4,0
- 8. у женщин б) 8,0-9,0
- 9. у младших школьников в) 3,5-5,0
- 10. у подростков г) 2,4-2,6
- 11. у пловцов д) 1,6-1,8

12. Произвольные движения – это:

- а) контролируемые сознанием движения;
- б) безусловно-рефлекторные двигательные реакции;
- в) врожденные двигательные акты;
- г) двигательный динамический стереотип

13. Какие приемы способствуют преодолению «мертвой точки» и появлению «второго дыхания»:

- а) волевые усилия и увеличение интенсивности работы;
- б) снижение нагрузки и углубленное дыхание;
- в) волевые усилия;
- г) снижение нагрузки и задержка дыхания на выдохе;
- д) волевые усилия и задержка дыхания на вдохе.

14. При работе какой мощности почти не накапливается молочная кислота:

- а) максимальная
- б) субмаксимальная
- в) большая
- г) умеренная.

15. Какие функции выполняет гемоглобин:

- а) транспорт кислорода;
- б) транспорт углекислого газа;
- в) участие в свертывании крови;
- г) поддержание кислотно-щелочного равновесия.

16. При работе максимальной мощности главным энергетическим резервом являются:

- а) запасы гликогена и глюкозы;
- б) анаэробные процессы;
- в) жиры и процессы глюконеогенеза;
- г) аэробные процессы.

17. Способность совершать движения в минимальный для данных условий отрезок времени называется...

- а) быстротой;
- в) силой;
- б) ловкостью;
- г) выносливостью.

### **Часть 2. Практическое задание**

1. Проанализируйте возможность выполнения физической работы, если кислородный запрос превышает максимальное потребление кислорода.
2. «Глаз смотрит, а мозг видит». Объяснить это выражение с точки зрения физиологии. Свой ответ обосновать, построив схему рефлекса.
3. Как реагирует гормональная система на предстартовое состояние спортсмена?

### **2. вариант**

#### **Часть А. Укажите правильный ответ и дополните его.**

1. Наибольшей возбудимостью обладает:
  - а) секреторная ткань..
  - б) нерв.....
  - в) сердечная мышца...
  - г) неисчерченная мышечная ткань..
2. Количество циркулирующей крови, % (в покое):
 

а) 30-50	в) 30-40
б) 50-60	г) 60-70

Длительность фаз сердечного цикла (ЧСС – 75 уд/мин):

3. систола предсердий                      а) 0,3 с
4. систола желудочков                    б) 0,5 с
5. диастола желудочков                в) 0,7 с
6. диастола предсердий                г) 0,1 с

Минутный объем дыхания, л/мин :

7. у мужчин в покое                      а) 75-80
8. у женщин в покое                    б) 180-200
9. у спортсменов при работе        в) 6-8
10. у не тренированных при работе   г) 4-5

11. Скрытый период двигательной реакции складывается из времени, затраченного:
  - а) на появление возбуждения в рецепторе и передаче его в нервный центр
  - б) распространение возбуждения по нейронам нервного центра и формирование эфферентного сигнала
  - в) проведение эфферентного сигнала к мышце
  - г) возбуждение мышцы и появления в ней механической активности
  - д) проведение импульсов от проприорецепторов сокращающихся мышц
12. Какие факторы способствуют длительности истинного устойчивого состояния:
  - а) тренированность, анаэробные возможности;
  - б) большая ЖЕЛ;
  - в) тренированность, аэробные возможности;
  - г) боевая готовность.

13. Основная причина утомления при работе умеренной мощности:
  - а) кислородное голодание;
  - б) накопление молочной кислоты;

- в) снижение уровня сахара в крови;
- г) снижение подвижности нервных процессов.

14. Максимальное потребление кислорода у спортсменов при полном усилении функций дыхания и кровообращения:

- а) 2,5- 3 л;
- б) 3-3,5 л
- в) 6-6,5 л.

15. Механизм формирования двигательных навыков:

- а) механизм безусловных рефлексов;
- б) образование двигательной доминанты;
- в) механизм условных рефлексов.

16. При работе умеренной мощности резервами служат:

- а) запас АТФ и КрФ;
- б) скорость ресинтеза АТФ;
- в) анаэробный гликолиз;
- г) аэробные процессы.

17. Способность за счет мышечных сокращений преодолевать внешнее сопротивление называется:

- а) быстротой;
- б) силой;
- в) ловкостью;
- г) выносливостью.

### **Часть 2. Практическое задание.**

1. Проанализируйте функции, каких анализаторов совершенствуются в процессе занятий спортом (на примере избранного вида спорта).
2. Физическая нагрузка требует изменений деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Одинаковы ли будут эти изменения у спортсмена и у нетренированного человека? Ответ обоснуйте.
3. Какую опасность для человека представляет постоянно высокое давление? В каких сосудах нашего организма максимально низкое давление и почему?

## **Задания для проведения дифференцированного зачета (2 вариант)**

### **Условия выполнения задания**

1. Время выполнения задания: подготовка – 5 мин, выполнение – 5 мин.
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Оборудование: комплект таблиц по анатомии и физиологии человека.

### **Критерии оценки: при оценке ответа учитываются следующие критерии:**

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он показывает систематическое и полное знание учебного материала, предусмотренного программой. Обнаруживает верное понимание закономерностей и механизмов физиологических процессов, протекающих в организме в состоянии покоя и при физической работе и, объясняет их взаимосвязь. Точно раскрывает содержание физиологических понятий и употребляет научные термины. Правильно подбирает факты и примеры для доказательства и объяснения физиологических процессов из повседневной жизни и спортивной практики, обобщает, делает выводы, устанавливает междисциплинарные связи.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он свободно излагает материал в соответствии с основными требованиями к ответу на оценку «отлично», но отсутствует логика ответа. Правильно раскрывает сущность понятий, законов, механизмов, но

затрудняется приводить примеры из спортивной практики. Самостоятельно обобщает, делает выводы, но допускает неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он затрудняется в изложении материала, в ответе опускает существенные подробности, не полностью раскрывает сущность механизмов физиологических процессов. Затрудняется в обобщениях, выводах, примерах, но исправляется под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в ответе обнаружены пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой. Студент называет понятия, закономерности, но не правильно раскрывает их сущность. Допускает принципиальные ошибки в употреблении научных терминов. Не способен сделать вывод, привести примеры.

<b>Вариант 1</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные свойства организма человека (обмен веществ, гомеостаз, адаптация). Нервный и гуморальный механизм регуляции функций.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество эритроцитов, МОК, ЖЕЛ.</li> </ol>
<b>Вариант 2</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нейрон, его структура и функции, разновидности нейронов.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: водородный показатель крови, ЧСС, МОД.</li> </ol>
<b>Вариант 3</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные принципы координации рефлекторной деятельности (иррадиация, индукция).</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество лейкоцитов и тромбоцитов, ЧСС, МПК.</li> </ol>
<b>Вариант 5</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Условные рефлексы, механизм и условия их образования. Значение при спортивной деятельности.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество эритроцитов, МОК, ЖЕЛ.</li> </ol>
<b>Вариант 6</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Безусловное торможение условных рефлексов (запредельное, индукционное).</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество гемоглобина, артериальное давление, частота дыхания.</li> </ol>
<b>Вариант 7</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Условное торможение условных рефлексов (угасательное, дифференцировочное, запаздывающее).</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: водородный показатель крови, ЧСС, МОД.</li> </ol>
<b>Вариант 8</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы высшей нервной деятельности (И.П.Павлов).</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество лейкоцитов и тромбоцитов, ЧСС, МПК.</li> </ol>
<b>Вариант 9</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первая и вторая сигнальные системы, их значение.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество гемоглобина, артериальное давление, частота дыхания.</li> </ol>
<b>Вариант 10</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав, объем и основные функции крови. Переливание крови.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество лейкоцитов и тромбоцитов, ЧСС, МПК.</li> </ol>

<b>Вариант 11</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эритроциты, их строение, количество и функции. Изменение количества эритроцитов при мышечной работе.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: водородный показатель крови, ЧСС, МОД.</li> </ol>
<b>Вариант 12</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лейкоциты, их строение, количество, виды и функции. Изменение количества лейкоцитов при мышечной работе.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество гемоглобина, артериальное давление, частота дыхания.</li> </ol>
<b>Вариант 13</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тромбоциты, их строение количество и функции. Механизм свертывания крови.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество гемоглобина, артериальное давление, частота дыхания.</li> </ol>
<b>Вариант 14</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физиологические особенности сердечной мышцы и ее свойства.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: водородный показатель крови, ЧСС, МОД.</li> </ol>
<b>Вариант 15</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрокардиография. Сердечный цикл и его фазовая структура.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество лейкоцитов и тромбоцитов, ЧСС, МПК.</li> </ol>
<b>Вариант 16</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показатели деятельности сердца в покое и при физической работе: частота сердечных сокращений.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество эритроцитов, МОК, ЖЕЛ.</li> </ol>
<b>Вариант 17</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показатели деятельности сердца в покое и при физической работе: систолический и минутный объемы крови.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество гемоглобина, артериальное давление, частота дыхания.</li> </ol>
<b>Вариант 18</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Артериальное давление, методы его измерения. Систолическое и диастолическое давление, его показатели в покое и при физической работе</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество лейкоцитов и тромбоцитов, ЧСС, МПК.</li> </ol>
<b>Вариант 19</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение дыхания для организма, его этапы. Дыхательные мышцы, механизм вдоха и выдоха.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество эритроцитов, МОК, ЖЕЛ.</li> </ol>
<b>Вариант 20</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показатели внешнего дыхания в покое и при мышечной работе: частота дыхания, МОД.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество лейкоцитов и тромбоцитов, ЧСС, МПК.</li> </ol>
<b>Вариант 21</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Легочные объемы и емкости, их характеристика и показатели.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество гемоглобина, артериальное давление, частота дыхания.</li> </ol>
<b>Вариант 22</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жизненная емкость легких, факторы, определяющие ее величину.</li> <li>2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе:</li> </ol>

водородный показатель крови, ЧСС, МОД.

**Вариант 23**

1. Максимальное потребление кислорода, факторы, определяющие его величину.
2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество гемоглобина, артериальное давление, частота дыхания.

**Вариант 24**

1. Кислородный запрос и кислородный долг. Аэробные и анаэробные возможности организма.
2. Количественные показатели функций организма в покое и при физической работе: количество эритроцитов, МОК, ЖЕЛ.