

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТБ*

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 19.05.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Физиология человека*

**Направление подготовки**

*20.03.01 Техносферная безопасность*

**Профиль подготовки**

*Инжиниринг техносферы и управление безопасностью*

| Семестр      | Трудоемкость, час./зач. ед. | Лекции, час. | Практические занятия, час. | Лабораторные работы, час. | Консультация, час. | Контроль, час. | Всего (контактная работа), час. | СРС, час.    | Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.) |
|--------------|-----------------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------|--------------|--|
| <b>3</b>     | <b>108 / 3</b>              | <b>16</b>    | <b>8</b>                   |                           | <b>1,6</b>         | <b>0,25</b>    | <b>25,85</b>                    | <b>82,15</b> | <b>Зач.</b>  |
| <b>Итого</b> | <b>108 / 3</b>              | <b>16</b>    | <b>8</b>                   |                           | <b>1,6</b>         | <b>0,25</b>    | <b>25,85</b>                    | <b>82,15</b> |  |

Муром, 2026 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: - ознакомить студентов с основными представлениями о функциях организма, процессах протекающих в клетках, тканях, органах, системах, механизмах их регуляции, обеспечивающих жизнедеятельность человека во взаимодействии с окружающей средой;

- изучение физиологических систем человека (нервной, мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, пищеварительной, обмена веществ и энергии, теплообмена), их регуляцию и состояние гомеостаза.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение особенностей строения и функционирования основных систем организма человека;

- овладение методами оценки функционального состояния организма человека;

- формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза и адаптации у человека;

- формирование навыков практического применения полученных знаний в целях сохранения здоровья и работоспособности;

- формирование мотивации вести здоровый образ жизни.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина опирается на начальную фактологическую и концептуальную базу таких дисциплин, как «Биология», «Химия», «Физика», «Экология» и других естественно-научных дисциплин изучающихся в школе и на первом курсе обучения. Студенты должны обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии, знать строение тела человека. Освоение данной дисциплины необходимо для последующего изучения таких дисциплин как «Медико-биологические основы безопасности», «Первая помощь пострадавшим», «Промышленная санитария и гигиена труда» и других, а также при написании бакалаврских работ.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)   | Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции   |   | Наименование оценочного средства |
|---|--|---|----------------------------------|
|   | Индикатор достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |                                  |
| ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления; | ОПК-2.1 Оценивает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них | знать структурные уровни организации человеческого организма (ОПК-2.1)<br>знать структуру функциональных систем организма, его основные физиологические функции и механизмы регуляции (ОПК-2.1)<br>знать количественные и качественные показатели состояния внутренней среды организма, механизмы ее регуляции и защиты (ОПК-2.1)<br>уметь проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности (ОПК-2.1) | тесты                            |

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

#### 4.1.1. Структура дисциплины

| № п/п            | Раздел (тема) дисциплины                         | Семестр | Контактная работа обучающихся с педагогическим работником |                      |                     |                    |         |              | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам) |          |
|------------------|--|---------|---|----------------------|---------------------|--------------------|---------|--------------|------------------------|--|----------|
|                  |  |         | Лекции  | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | КП / КР | Консультация |                        |  | Контроль |
| 1                | Введение в физиологию человека.                  | 3       | 2   |                      |                     |                    |         |              | 30                     | тестирование   |          |
| 2                | Физиология внутренних органов и систем человека. | 3       | 14  | 8                    |                     |                    |         |              | 52,15                  | тестирование   |          |
| Всего за семестр |  | 108     | 16  | 8                    |                     |                    |         | 1,6          | 0,25                   | 82,15  | Зач.     |
| Итого            |  | 108     | 16  | 8                    |                     |                    |         | 1,6          | 0,25                   | 82,15  |          |

#### 4.1.2. Содержание дисциплины

##### 4.1.2.1. Перечень лекций

##### Семестр 3

*Раздел 1. Введение в физиологию человека.*

##### Лекция 1.

Клетки и ткани (2 часа).

*Раздел 2. Физиология внутренних органов и систем человека.*

##### Лекция 2.

Опорно-двигательный аппарат (2 часа).

##### Лекция 3.

Мышечная система (2 часа).

##### Лекция 4.

Внутренние органы (2 часа).

##### Лекция 5.

Мочеполовая система (2 часа).

##### Лекция 6.

Дыхательная система (2 часа).

##### Лекция 7.

Обмен веществ и энергии (2 часа).

##### Лекция 8.

Нервная и сердечно-сосудистая системы (2 часа).

### 4.1.2.2. Перечень практических занятий

#### Семестр 3

*Раздел 2. Физиология внутренних органов и систем человека.*

#### Практическое занятие 1

Оценка степени напряжения регуляторных систем органов кровообращения (2 часа).

#### Практическое занятие 2

Оценка физиологических резервов организма на основе постановки функциональных проб сердечно-сосудистой системы (2 часа).

#### Практическое занятие 3

Физиологическая оценка системы дыхания на основе функциональных проб (2 часа).

#### Практическое занятие 4

Изучение координации движений. Опорно-двигательная система (2 часа).

### 4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

### 4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Сущность предмета физиологии. Основные этапы развития физиологии. Методы исследования, используемые при изучении физиологических функций.
2. Строение и функции клетки. Виды межклеточных контактов. Синапс.
3. Физиология возбудимых тканей: состояния покоя и возбуждения клетки. Типы нервных волокон. Проведение возбуждения по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам.
4. Физиология мышц. Особенности скелетной и гладкой мускулатуры. Виды работ, совершаемых скелетными мышцами. Утомление мышц. Отдых.
5. Гомеостаз. Саморегуляция в организме человека, значение прямых и обратных связей.
6. Гуморальная и гормональная регуляция. Железы внутренней секреции (эндокринные железы): особенности строения и функции. Гипофиззависимые и гипофизнезависимые железы.
7. Частная физиология эндокринных желез. Гормоны гипофиза и эпифиза, щитовидной железы и околощитовидных желез, коры и мозгового вещества надпочечников, поджелудочной железы и половых желез.
8. Нервная система. Строение нейрона. Типы нейронов. Понятие о нервном центре, свойства нервных центров. Процесс торможения.
9. Строение и функции спинного мозга. Строение рефлекторной дуги и рефлекторного кольца.
10. Головной мозг: физиологическая роль продолговатого мозга и заднего мозга (мост и мозжечок), среднего мозга (четверохолмие и ножки мозга), промежуточного мозга (таламус, гипоталамус, гипофиз и эпифиз), конечного мозга (большие полушария мозга).
11. Физиология вегетативной нервной системы. Особенности строения и функции симпатической, парасимпатической и метасимпатической систем.
12. Кровь и её функции. Количество крови в организме. Состав крови и гематокрит. Функции форменных элементов крови: эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов.
13. Свертывание крови (гемостаз). Представление о сосудисто-тромбоцитарном и коагуляционном гемостазе. Противосвертывающая система. Группы крови. Агглютиногены и агглютинины, понятие об агглютинации. Резус-фактор.
14. Физиология кровообращения: большой и малый круги кровообращения. Кровяное давление в большом и малом кругах кровообращения. Лимфа.
15. Физиология сердца. Сердечный цикл. Новое свойство сердечной мышцы – автоматия (строение проводящей системы сердца, узлы автоматии). Регуляция работы сердца.
16. Дыхание. Этапы процесса дыхания. Строение дыхательной системы. Внешнее дыхание: механизмы вдоха и выдоха. Легочные объемы и емкости.
17. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Взаимодействие газов с тканями. Регуляция процесса дыхания.

18. Пищеварение. Функции пищеварительного тракта. Строение пищеварительного тракта. Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Регуляция процесса пищеварения. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль ферментов поджелудочной железы. Значение желчного пузыря и печени в процессе пищеварения. Пищеварение в толстом кишечнике.
19. Выделение, органы выделения. Строение и функции мочевыделительной системы и почек. Строение нефрона и этапы образования мочи. Состав конечной мочи. Регуляция работы почек.
20. Терморегуляция. Пойкилотермия и гомойотермия. Температурные «оболочка» и «ядро», понятие об истинной температуре тела. Регуляция температуры тела: терморцепторы, роль гипоталамуса, механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Условия температурного комфорта.
21. Обмен веществ и энергии или метаболизм. Анаболизм и катаболизм. Значение для организма белков, жиров и углеводов. Водно-солевой обмен. Витамины.
22. Основной обмен. Обмен во сне, обмен в покое и рабочий обмен. Определение основного обмена методами прямой и непрямой калориметрии, суть методов.
23. Физиология труда. Деление населения на группы в зависимости от вида выполняемого труда. Факторы трудового процесса, влияющие на трудоспособность человека.
24. Общее представление о сенсорных системах, отделы сенсорной системы. Зрительный анализатор: строение, функции. Аномалии рефракции: близорукость и дальзорукость. Слуховой и вестибулярный анализаторы: строение, функции. Обонятельный, вкусовой анализаторы и соматовисцеральная сенсорная система: строение и функции.
25. Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты. Первая и вторая сигнальные системы. Мышление и речь. Типы высшей нервной деятельности.
26. Физиология эмоций: классификация эмоций; внешние и вегетативные проявления эмоций; значение положительных и отрицательных эмоций.
27. Память: этапы формирования памяти; механизмы, лежащие в основе кратковременной и долговременной памяти; роль памяти при обучении.
28. Физиология сна: фазы сна; корково-подкорковая теория сна; значение сна для организма.
29. Экологическая физиология. Понятие «экологическая нагрузка». Основные группы экологических нагрузок на организм: климат окружающей среды; климат в помещениях и вентиляция помещений.
30. Экологическая физиология. Шум; вибрация и ускорение, их влияние на организм человека.
31. Экологическая физиология. Высота и низкое давление; подводное погружение и высокое давление, их влияние на организм человека.
32. Рост и развитие организма человека (жизненный цикл человека).

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

Не планируется.

#### **4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

## 4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

| Семестр      | Трудоёмкость, час./ зач. ед. | Лекции, час. | Практические занятия, час. | Лабораторные работы, час. | Консультация, час. | Контроль, час. | Всего (контактная работа), час. | СРС, час.    | Форма промежуточного контроля (экс., зач., зач. с оц.) |
|--------------|------------------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------|--------------|--|
| 5            | 108 / 3                      | 6            | 8                          |                           | 3                  | 0,5            | 17,5                            | 86,75        | Зач.(3,75)   |
| <b>Итого</b> | <b>108 / 3</b>               | <b>6</b>     | <b>8</b>                   |                           | <b>3</b>           | <b>0,5</b>     | <b>17,5</b>                     | <b>86,75</b> | <b>3,75</b>  |

### 4.2.1. Структура дисциплины

| № п\п            | Раздел (тема) дисциплины                         | Семестр | Контактная работа обучающихся с педагогическим работником |                      |                     |                    |         |              | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам) |            |
|------------------|--|---------|---|----------------------|---------------------|--------------------|---------|--------------|------------------------|--|------------|
|                  |  |         | Лекции  | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | КП / КР | Консультация |                        |  | Контроль   |
| 1                | Введение в физиологию человека.                  | 5       | 2   |                      |                     |                    |         |              | 26                     | тестирование   |            |
| 2                | Физиология внутренних органов и систем человека. | 5       | 4   | 8                    |                     |                    |         |              | 60,75                  | тестирование   |            |
| Всего за семестр |  | 108     | 6   | 8                    |                     | +                  |         | 3            | 0,5                    | 86,75  | Зач.(3,75) |
| Итого            |  | 108     | 6   | 8                    |                     |                    |         | 3            | 0,5                    | 86,75  | 3,75       |

### 4.2.2. Содержание дисциплины

#### 4.2.2.1. Перечень лекций

##### Семестр 5

Раздел 1. Введение в физиологию человека.

##### Лекция 1.

Клетки и ткани (2 часа).

Раздел 2. Физиология внутренних органов и систем человека.

##### Лекция 2.

Опорно-двигательный аппарат (2 часа).

##### Лекция 3.

Нервная и сердечно-сосудистая системы (2 часа).

#### 4.2.2.2. Перечень практических занятий

##### Семестр 5

Раздел 2. Физиология внутренних органов и систем человека.

##### Практическое занятие 1.

Оценка степени напряжения регуляторных систем органов кровообращения (2 часа).

## **Практическое занятие 2.**

Оценка физиологических резервов организма на основе постановки функциональных проб сердечно-сосудистой системы (2 часа).

## **Практическое занятие 3.**

Физиологическая оценка системы дыхания на основе функциональных проб (2 часа).

## **Практическое занятие 4.**

Изучение координации движений. Опорно-двигательная система (2 часа).

### **4.2.2.3. Перечень лабораторных работ**

Не планируется.

### **4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Сущность предмета физиологии. Основные этапы развития физиологии. Методы исследования, используемые при изучении физиологических функций.
2. Строение и функции клетки. Виды межклеточных контактов. Синапс.
3. Физиология возбудимых тканей: состояния покоя и возбуждения клетки. Типы нервных волокон. Проведение возбуждения по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам.
4. Физиология мышц. Особенности скелетной и гладкой мускулатуры. Виды работ, совершаемых скелетными мышцами. Утомление мышц. Отдых.
5. Гомеостаз. Саморегуляция в организме человека, значение прямых и обратных связей.
6. Гуморальная и гормональная регуляция. Железы внутренней секреции (эндокринные железы): особенности строения и функции. Гипофиззависимые и гипофизнезависимые железы.
7. Частная физиология эндокринных желез. Гормоны гипофиза и эпифиза, щитовидной железы и околощитовидных желез, коры и мозгового вещества надпочечников, поджелудочной железы и половых желез.
8. Нервная система. Строение нейрона. Типы нейронов. Понятие о нервном центре, свойства нервных центров. Процесс торможения.
9. Строение и функции спинного мозга. Строение рефлекторной дуги и рефлекторного кольца.
10. Головной мозг: физиологическая роль продолговатого мозга и заднего мозга (мост и мозжечок), среднего мозга (четверохолмие и ножки мозга), промежуточного мозга (таламус, гипоталамус, гипофиз и эпифиз), конечного мозга (большие полушария мозга).
11. Физиология вегетативной нервной системы. Особенности строения и функции симпатической, парасимпатической и метасимпатической систем.
12. Кровь и её функции. Количество крови в организме. Состав крови и гематокрит. Функции форменных элементов крови: эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов.
13. Свертывание крови (гемостаз). Представление о сосудисто-тромбоцитарном и коагуляционном гемостазе. Противосвертывающая система. Группы крови. Агглютиногены и агглютинины, понятие об агглютинации. Резус-фактор.
14. Физиология кровообращения: большой и малый круги кровообращения. Кровяное давление в большом и малом кругах кровообращения. Лимфа.
15. Физиология сердца. Сердечный цикл. Новое свойство сердечной мышцы – автоматия (строение проводящей системы сердца, узлы автоматии). Регуляция работы сердца.
16. Дыхание. Этапы процесса дыхания. Строение дыхательной системы. Внешнее дыхание: механизмы вдоха и выдоха. Легочные объемы и емкости.
17. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Взаимодействие газов с тканями. Регуляция процесса дыхания.
18. Пищеварение. Функции пищеварительного тракта. Строение пищеварительного тракта. Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Регуляция процесса пищеварения.

Пищеварение в тонком кишечнике. Роль ферментов поджелудочной железы. Значение желчного пузыря и печени в процессе пищеварения. Пищеварение в толстом кишечнике.

19. Выделение, органы выделения. Строение и функции мочевыделительной системы и почек. Строение нефрона и этапы образования мочи. Состав конечной мочи. Регуляция работы почек.

20. Терморегуляция. Пойкилотермия и гомойотермия. Температурные «оболочка» и «ядро», понятие об истинной температуре тела. Регуляция температуры тела: терморцепторы, роль гипоталамуса, механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Условия температурного комфорта.

21. Обмен веществ и энергии или метаболизм. Анаболизм и катаболизм. Значение для организма белков, жиров и углеводов. Водно-солевой обмен. Витамины.

22. Основной обмен. Обмен во сне, обмен в покое и рабочий обмен. Определение основного обмена методами прямой и непрямой калориметрии, суть методов.

23. Физиология труда. Деление населения на группы в зависимости от вида выполняемого труда. Факторы трудового процесса, влияющие на трудоспособность человека.

24. Общее представление о сенсорных системах, отделы сенсорной системы. Зрительный анализатор: строение, функции. Аномалии рефракции: близорукость и дальнозоркость. Слуховой и вестибулярный анализаторы: строение, функции. Обонятельный, вкусовой анализаторы и соматовисцеральная сенсорная система: строение и функции.

25. Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты. Первая и вторая сигнальные системы. Мышление и речь. Типы высшей нервной деятельности.

26. Физиология эмоций: классификация эмоций; внешние и вегетативные проявления эмоций; значение положительных и отрицательных эмоций.

27. Память: этапы формирования памяти; механизмы, лежащие в основе кратковременной и долговременной памяти; роль памяти при обучении.

28. Физиология сна: фазы сна; корково-подкорковая теория сна; значение сна для организма.

29. Экологическая физиология. Понятие «экологическая нагрузка». Основные группы экологических нагрузок на организм: климат окружающей среды; климат в помещениях и вентиляция помещений.

30. Экологическая физиология. Шум; вибрация и ускорение, их влияние на организм человека.

31. Экологическая физиология. Высота и низкое давление; подводное погружение и высокое давление, их влияние на организм человека.

32. Рост и развитие организма человека (жизненный цикл человека).

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

1. Сущность предмета физиологии. Основные этапы развития физиологии. Значение работ И.М.Сеченова, И.П.Павлова и других учёных в развитии физиологии. Методы исследования, используемые при изучении физиологических функций.

2. Строение и функции клетки. Виды межклеточных контактов. Характеристика синаптического контакта.

3. Физиология возбудимых тканей. Общие представления о состоянии покоя и возбуждения клетки. Типы нервных волокон. Особенности проведения возбуждения по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам.

4. Физиология мышц. Особенности скелетной и гладкой мускулатуры. Виды работ, совершаемых скелетными мышцами. Утомление мышц. Отдых.

5. Регуляция физиологических функций. Особенности нервного и гуморального механизмов регуляции функций.

6. Гомеостаз. Жёсткие и пластичные показатели, характеризующие постоянство внутренней среды. Представление о саморегуляции в организме человека, значение прямых и обратных (положительных и отрицательных) связей.

7. Гуморальная регуляция. Гормональная регуляция как высшая форма гуморальной регуляции. Железы внутренней секреции (эндокринные железы): особенности строения и функции. Гипофиззависимые и гипофизнезависимые железы. 8. Общее представление о гормонах (строение, функции, общие биологические свойства, цикл работы, механизм действия).

8. Частная физиология желез внутренней секреции. Функции гипофиза и эпифиза, щитовидной железы и паращитовидных желез, коры и мозгового вещества надпочечников, поджелудочной железы и половых желез.

9. Нервная система. Нейрон как основная структурная и функциональная единица нервной системы. Строение нейрона. Типы нейронов. Рефлекс и строение рефлекторной дуги и рефлекторного кольца. Понятие о нервном центре, свойства нервных центров. Процесс торможения.

10. Физиология центральной нервной системы. Строение и функции спинного мозга. Рефлекс. Строение рефлекторной дуги и рефлекторного кольца.

11. Головной мозг: физиологическая роль продолговатого мозга и заднего мозга (варолиев мост и мозжечок), среднего мозга (четверохолмие и ножки мозга), промежуточного мозга (таламус, гипоталамус, гипофиз и эпифиз), конечного мозга (большие полушария мозга).

12. Физиология вегетативной нервной системы. Особенности строения и функции симпатической, парасимпатической и метасимпатической системы.

13. Кровь и её функции. Количество крови в организме. Состав крови и гематокрит. Функции форменных элементов крови: эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов.

14. Свертывание крови (гемостаз). Представление о сосудисто-тромбоцитарном и коагуляционном гемостазе. Противосвертывающая система.

15. Группы крови. Агглютиногены и агглютинины, понятие об агглютинации. Резус-фактор.

16. Физиология кровообращения: большой и малый круги кровообращения. Кровяное давление в большом и малом кругах кровообращения. Давление крови на различных участках сосудистого русла. Расчёт пульсового давления, артериального давления среднего, систолического и минутного объемов. Лимфа.

17. Физиология сердца. Сердечный цикл. Новое свойство сердечной мышцы – автоматия (строение проводящей системы сердца, узлы автоматии). Регуляция работы сердечно-сосудистой системы.

18. Дыхание. Этапы процесса дыхания. Строение дыхательной системы. Внешнее дыхание: механизмы вдоха и выдоха. Главные инспираторные и экспираторные мышцы.

19. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Взаимодействие газов с тканями. Регуляция процесса дыхания.

20. Дыхание. Этапы процесса дыхания. Легочные объемы и емкости.

21. Пищеварение. Функции пищеварительного тракта. Строение пищеварительного тракта. Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Регуляция процесса пищеварения.

22. Пищеварение. Функции пищеварительного тракта. Строение пищеварительного тракта. Пищеварение в начальном отделе тонкого кишечника – 12-типерстной кишке. Роль ферментов поджелудочной железы, желчного пузыря и печени в процессе пищеварения. Регуляция процесса пищеварения.

23. Пищеварение. Функции пищеварительного тракта. Строение пищеварительного тракта. Пищеварение в тонком (полостное и пристеночное) и толстом кишечнике. Регуляция процесса пищеварения. Регуляция процесса пищеварения.

24. Выделение, органы выделения. Строение и функции мочевыделительной системы и почек. Нефрон как структурная и функциональная единица почки. Состав и свойства конечной мочи. Регуляция деятельности почек.

25. Терморегуляция. Пойкилотермия и гомеотермия. Температурные «оболочка» и «ядро», понятие об истинной температуре тела. Температурная схема тела человека. Условия температурного комфорта. Регуляция температуры тела для поддержания теплового баланса

организма: терморепцепторы, роль гипоталамуса и установочная температурная точка, механизмы теплопродукции и теплоотдачи.

26. Обмен веществ и энергии или метаболизм. Анаболизм и катаболизм. Значение для организма белков, жиров и углеводов. Водно-солевой обмен. Роль витаминов в жизнедеятельности организма.

27. Основной обмен. Обмен во сне, обмен в покое и рабочий обмен. Определение основного обмена методами прямой и непрямой калориметрии, суть методов.

28. Физиология труда. Деление населения на группы в зависимости от вида выполняемого труда. Факторы трудового процесса, влияющие на трудоспособность человека. Определение понятия «Здоровье» согласно ВОЗ. Работоспособность 30.человека. Фазы изменения работоспособности на протяжении рабочей смены и недели.

29. Общее представление о сенсорных системах: отделы сенсорной системы, основные свойства рецепторов, классификация рецепторов. Зрительный анализатор: строение, функции. Аномалии рефракции: близорукость и дальнозоркость.

30. Общее представление о сенсорных системах: отделы сенсорной системы, основные свойства рецепторов, классификация рецепторов. Слуховой и вестибулярный анализаторы: строение, функции.

31. Общее представление о сенсорных системах: отделы сенсорной системы, основные свойства рецепторов, классификация рецепторов. Обонятельный, вкусовой анализаторы и соматовисцеральная сенсорная система: строение и функции.

32. Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты. Первая и вторая сигнальные системы. Мышление и речь. Типы высшей нервной деятельности.

33. Физиология эмоций: классификация эмоций; внешние и вегетативные проявления эмоций; значение положительных и отрицательных эмоций.

34. Память: этапы формирования памяти; механизмы, лежащие в основе кратковременной и долговременной памяти; роль памяти при обучении.

35. Физиология сна: фазы сна; корково-подкорковая теория сна; значение сна для организма.

36. Адаптация человека. Характеристика процессов адаптации. Общие принципы и механизмы адаптации. Стадии фазового течения адаптации. Качественные критерии фактора и режим его воздействия на организм.

37. Рост и развитие организма человека (жизненный цикл человека).

#### **4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

### **5. Образовательные технологии**

При проведении аудиторных занятий предполагается использование различных форм обучения:

- пассивная форма (классическая лекция);
- интерактивная форма (использование механизмов взаимодействия с учащимися и контроля усвоения знаний, например, в виде либо “лекции-беседы”, либо “лекции-дискуссии”).

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

### **7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Физиология человека : учебное пособие / А. А. Семенович, В. А. Переверзев, В. В. Зинчук, Т. В. Короткевич. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 544 с. - <http://www.iprbookshop.ru/20294>
2. Физиология человека: учеб. пособие / А. Е. Северин, Т. Е. Ботацырнова ; Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. – 166 с - <https://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/2283>
3. Возрастная анатомия человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. М. Железнов, Г. А. Попов, О. В. Ульянов, И. М. Яхина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 96 с. — 2227-8397. - <http://www.iprbookshop.ru/21795>

### **7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Максимова, Н. Е. Физиология человека : учебное пособие / Н. Е. Максимова, Н. Н. Мочульская, В. В. Емельянов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 156 с. - <http://www.iprbookshop.ru/68501>
2. Макарова-Землянская, Е. Н. Охрана труда. Физиология человека / Е. Н. Макарова-Землянская, В. Г. Стручалин, Е. Ю. Нарусова. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 129 с. - <https://www.iprbookshop.ru/122124>
3. Журнал "Бюллетень физиологии и патологии дыхания" - <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7633>

### **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Коллекция информативных статей, посвященных вопросам физиологии различных систем организма человека <http://www.medicinform.net/>

Официальный сайт компании "КонсультантПлюс" <http://www.consultant.ru/>

Департамент здравоохранения Владимирской области <https://minzdrav.avо.ru/>

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

### **7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)  
[dspace.www1.vlsu.ru](https://dspace.www1.vlsu.ru)  
[elibrary.ru](http://elibrary.ru)  
[medicinform.net](http://medicinform.net)  
[consultant.ru](http://consultant.ru)  
[mivlgu.ru/iop](http://mivlgu.ru/iop)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционная аудитория

проектор SANYO PDG - DSU 20; Персональный компьютер АйТеК, подключенный к сети МИВлГУ.

Лаборатория физиологии, гигиены и токсикологии

Часы песочные; термометры; система для крови; система для растворов; спиртометр сухой; ростомер; прибор «Витафон»; молоток неврологический; молоток медицинский; спиртовка; зеркало носовое; воронка стеклянная; набор шприцов; зажим винтовой; мешок реанимационный; секундомер; измеритель артериального давления мембранный ИАДМ-ОП-1-01 – 5 шт.; спирометр сухой – 5 шт.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется выполнением заданий по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в учебной аудитории, используя мультимедийное оборудование. Выполнение заданий производится индивидуально в часы, предусмотренные расписанием занятий в соответствии с методическими указаниями к практическим работам. Отчет по практической работе каждый студент выполняет индивидуально с учетом рекомендаций по оформлению.

Отчет выполняется в рабочей тетради, сдается преподавателю по окончании занятия или в начале следующего занятия. Отчет должен включать пункты:

- название практической работы;
- цель работы;
- оснащение;
- задание;
- порядок работы;
- решение, развернутый ответ, таблица, ответы на контрольные вопросы (в зависимости от задания);
- вывод по работе.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению  
20.03.01 *Техносферная безопасность* и профилю подготовки *Инжиниринг техносферы и  
управление безопасностью*  
Рабочую программу составил ст. преподаватель *Калиниченко М.В.*\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТБ*

протокол № 28 от 07.05.2026 года.

Заведующий кафедрой *ТБ* \_\_\_\_\_ *Шарапов Р.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической  
комиссии факультета

протокол № 6 от 12.05.2026 года.

Председатель комиссии МСФ \_\_\_\_\_ *Калиниченко М.В*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине  
Физиология человека

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости  
по дисциплине**

Тесты:

1. Какие разновидности крови вы знаете:

- 1) артериальная;
- 2) венозная;
- 3) циркуляторная;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

2. Назовите функции крови:

- 1) питательная;
- 2) дыхательная;
- 3) выделительная;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

3. Какое количество крови в организме взрослого человека?

- 1) 10% или 1/10 от массы тела;
- 2) 6-8% или 1/12 от массы тела;
- 3) 7-9% или 1/11 от массы тела;
- 4) 11-12% или 1/9 от массы тела.

4. Что не относится к форменным элементам клеток крови:

- 1) эритроциты;
- 2) нейтрофилы;
- 3) лейкоциты;
- 4) тромбоциты.

5. Сколько в среднем живет эритроцит?

- 1) 20 дней;
- 2) 40 дней;
- 3) 80 дней;
- 4) 120 дней.

6. Какие типы гемоглобина у человека не существует?

- 1) примитивный;
- 2) фетальный;
- 3) взрослый;
- 4) животный.

7. Как называется гемоглобин, несущий на себе кислород:

- 1) карбгемоглобин;
- 2) оксигемоглобин;
- 3) метгемоглобин;
- 4) карбоксигемоглобин.

8. Как называется уменьшение лейкоцитов в крови:

- 1) нейтропения;
- 2) моноцитоз;
- 3) лейкопения;
- 4) лейкоцитоз.

9. Что такое лейкоцитарная формула?

- 1) % соотношение отдельных видов лейкоцитов;
- 2) % соотношение лейкоцитов и эритроцитов;
- 3) % соотношение эозинофилов и нейтрофилов;
- 4) % соотношение всех форменных элементов крови между собой.

10. Как называется гемоглобин, несущий на себе углекислый газ:

- 1) карбгемоглобин;
- 2) оксигемоглобин;
- 3) метгемоглобин;
- 4) карбоксигемоглобин.

11. Защитные антитела синтезируются клетками крови?

- 1) Т-лимфоцитами;
- 2) О-лимфоцитами;
- 3) эозинофилами;
- 4) тромбоцитами.

12. Переливание несовместимой крови может вызвать ...

- 1) снижение осмотической плотности эритроцитов;
- 2) повышение онкотического давления крови;
- 3) гемотрансфузионный шок;
- 4) замедление СОЭ крови.

13. Кем было открыто группы крови?

- 1) И.П. Павловым;
- 2) Ландштейнером;
- 3) Шванном;
- 4) В. Гарвеем.

14. Сколько факторов свёртывания крови существует?

- 1) 12 факторов;
- 2) 13 факторов;
- 3) 14 факторов;
- 4) 10 факторов.

15. Создатель учения о физиологии пищеварения

- 1) Павлов;
- 2) Резенков;
- 3) Сеченов;
- 4) Мечников.

16. Где не происходит процесс пищеварения?

- 1) в полости рта;
- 2) в желудке;
- 3) в пищеводе;
- 4) в толстом кишечнике.

17. Самые крупные слюнные железы?

- 1) подчелюстные;
- 2) подъязычные;
- 3) околоушные;
- 4) затылочные.

18. Внуклеточное пищеварение делится на ...

- 1) полостное, дистантное;
- 2) мембранное, пристеночное;
- 3) дистантное, пристеночное;
- 4) контактное, мембранное.

19. Какой функции нет в пищеварительной системе?

- 1) гемопозитическая;
- 2) всасывательная;
- 3) моторная;
- 4) экскреторная.

20. Объем ежедневно продуцируемой слюны составляет:

- 1) 5-10 л;
- 2) 0,5-2 л;
- 3) 2-5 л;
- 4) 0,1-0,5 л.

21. Вязкость и ослизняющие свойства слюны обусловлены наличием...

- 1) белка;
- 2) муцина;
- 3) лизоцима
- 4) слизи.

22. Выделение желчи в двенадцатиперстную кишку усиливают:

- 1) холицистокинин;
- 2) поступление кислого содержимого в двенадцатиперстную кишку;
- 3) поступление жира в двенадцатиперстную кишку;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

23. Роль желчи заключается в ...

- 1) активирует ферменты поджелудочного сока;
- 2) эмульгирует жиры;
- 3) усиливает двигательную активность ЖКТ;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

24. Блуждающий нерв ...

- 1) ослабляет двигательную активность ЖКТ;
- 2) усиливает перистальтику кишечника и секрецию пищеварительных соков;
- 3) увеличивает тонус пилорического сфинктера;
- 4) расслабляет пилорический сфинктер.

25. Укажите несуществующую группу белков?

- 1) заменимые;
- 2) неполноценные;
- 3) полноценные;
- 4) ненужные.

26. Этот элемент содержится в гемоглобине?

- 1) P;
- 2) K;
- 3) Fe;
- 4) Si.

27. Недостаточное поступление H<sub>2</sub>O в организм приводит к ...

- 1) водному балансу;
- 2) дегидратации;
- 3) водной интоксикации;
- 4) эйфории.

28. Содержание воды в организме составляет ...

- 1) 100%;
- 2) 90%;
- 3) 80%;
- 4) 70%.

29. Назовите функции белков:

- 1) структурная;
- 2) энергетическая;
- 3) защитная;
- 4) все перечисленные.

30. Синтез гликогена называется:

- 1) глюкогонолиз;
- 2) гликогенез;
- 3) гликолиз;
- 4) глюконеогенез.

31. В каком органе происходит образование кетоновых тел?

- 1) почки;
- 2) печень;
- 3) желудок;
- 4) головной мозг.

32. Недостаток витамина Д в организме ребенка ведет к возникновению заболевания...

- 1) куриная слепота;
- 2) нейродермит;
- 3) рахит;
- 4) анемия.

33. Какой из учёных назвал новые соединения «витаминами»?

- 1) Н.И. Лунин;
- 2) Р.И. Воробьёв;
- 3) Н.П. Павлов;
- 4) Е.А. Синьков.

34. Функция белков – передача наследственной информации осуществляется за счёт...

- 1) нуклеотидов;
- 2) нуклеопротеидов;
- 3) аденин;
- 4) рибоза.

35. Какой гормон оказывает преимущественное действие на белковый обмен?

- 1) инсулин;
- 2) адреналин;
- 3) тироксин;
- 4) антидиуретический.

36. Суточная потребность человека среднего возраста в углеводах равна:

- 1) 70 – 100гр;
- 2) 400 – 450гр;
- 3) 150 -200гр;
- 4) 300 – 350гр.

37. Процесс образования гликогена носит название ...

- 1) гликогенез;
- 2) гликогенолиз;
- 3) глюконеогенез;
- 4) гликолиз.

38. Как подразделяются витамины по их растворимой части?

- 1) водо - и спирторастворимые;
- 2) жиро - и углеродорастворимые;
- 3) спирто - и водорастворимые;
- 4) жиро - и водорастворимые.

39. В каких из ниже представленных пищевых продуктов содержится большое количество витамина «К»:

- 1) капуста и листья крапивы;
- 2) яблоки и груши;
- 3) мясо- и морепродукты;
- 4) кисломолочные продукты.

40. При недостатке, какого из ниже перечисленных витаминов возникает такое заболевание как «Куриная слепота»:

- 1) витамин С;
- 2) витамин РР;
- 3) витамин Д;
- 4) витамин А.

41. Какой из ниже представленных органов не относится к органам выделения?

- 1) почки;
- 2) кожа;
- 3) лёгкие;
- 4) сердце.

42. Структурно функциональная единица почки является ...

- 1) нейрон;
- 2) нефроз;
- 3) нефрит;
- 4) нефрон.

43. В зрелой почке содержится примерное количество нефронов?

- 1) 5 миллионов;
- 2) 4 миллиона;
- 3) 2 миллиона;
- 4) 1 миллиона.

44. Какого слоя не имеет гломерулярный фильтр?

- 1) эндотелий капилляра;
- 2) базальная мембрана;
- 3) мышечный слой;
- 4) отростки подоцитов.

45. Процесс образования и выделения мочи из организма называется?
- 1) анурия;
  - 2) диурез;
  - 3) гликозурия;
  - 4) уремия.
46. Недостаток, какого количества воды в организме приводит к летальному исходу?
- 1) 50%;
  - 2) 40%
  - 3) 30%;
  - 4) 20%.
47. Конечный продукт азотистого обмена является ...
- 1) моча;
  - 2) мочеви́на;
  - 3) вода;
  - 4) белок.
48. Какого отдела в строении нефрона нет?
- 1) сосудистого клубочка и капсулы;
  - 2) проксимальный извитой каналец;
  - 3) прямой тонкий дистальный каналец;
  - 4) собирательные трубочки.
49. В каких канальцах реабсорбируется большое количество воды:
- 1) в проксимальных канальцах;
  - 2) в дистальных канальцах;
  - 3) в петле Генле;
  - 4) в собирательных трубочках.
50. Основной частью клубочкового фильтра почки является ...
- 1) эндотелий капилляров;
  - 2) базальная мембрана;
  - 3) отростки подоцитов;
  - 4) капсула Бомена.
51. Одна из ролей сурфактанта?
- 1) в обеспечении защиты альвеол от высыхания;
  - 2) в осуществлении выработки антител на границе воздух – стенки альвеол;
  - 3) в увеличении поверхностного натяжения при уменьшении размеров альвеол;
  - 4) в смене вдоха и выдоха.
52. Отрицательное давление в плевральной полости в основном обусловлено тем, что ...
- 1) лёгкие обладают эластической тягой;
  - 2) растяжимость париетальной плевры больше, чем висцеральной;
  - 3) плевральная полость замкнута;
  - 4) плевральная полость не замкнута.
53. Поверхностное натяжение в альвеолах регулирует?
- 1) водяные пары;
  - 2) кислород;
  - 3) углекислый газ;
  - 4) сурфактант.

54.Центральные хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, локализуются?

- 1) в спинном мозге;
- 2) в продолговатом мозге и варолиевом мосту;
- 3) в коре большого мозга;
- 4) ретикулярной формации.

55.Физиологическое значение рефлекса Геринга-Брейра состоит в ...

- 1) прекращении вдоха при защитных дыхательных рефлексах;
- 2) регуляции соотношения глубины и частоты дыхания в зависимости от объёма лёгких;
- 3) увеличение частоты дыхания при повышении температуры тела;
- 4) смене фаз вдоха и выдоха.

56.В кольцевых мышцах бронхов находятся ...

- 1) бета - адренорецепторы;
- 2) гистаминовые рецепторы;
- 3) М – холинорецепторы;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

57.Просвет бронхов увеличивается при:

- 1) повышении тонуса блуждающих нервов;
- 2) понижении тонуса блуждающих нервов;
- 3) просвет бронхов не регулируется нервным путём;
- 4) понижении тонуса симпатических нервов.

58.Периферические хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, в основном локализуются:

- 1) в кортиевом органе, дуге аорты, сонном синусе;
- 2) в дуге аорты, каротидном синусе;
- 3) в капиллярном русле, дуге аорты;
- 4) в дыхательных мышцах.

59.Эмоции выполняют функции:

- 1) пищевую, половую;
- 2) информационную;
- 3) социальную, пищевую;
- 4) информационную, сигнальную, регуляторную, компенсаторную.

60.Во время сна наблюдается ...

- 1) изменение вегетативных функций;
- 2) выключение сознания;
- 3) снижение тонуса скелетных мышц;
- 4) верны ответы – А, Б, В.

61.К специфическим тормозным нейронам относятся ...

- 1) нейроны чёрного вещества и красного ядра среднего мозга;
- 2) пирамидные клетки коры большого мозга;
- 3) нейроны ядра Дейтериса продолговатого мозга;
- 4) клетки Пуркинье и Реншоу.

62.За время рефлекса принимают время от начала действия раздражителя ...

- 1) до конца действия раздражителя;
- 2) до появления ответной реакции;

- 3) до достижения полезного приспособительного результата;
- 4) после завершения ответной реакции.

63. Для сильных эмоций характерно:

- 1) понижение сахара в крови;
- 2) расширение зрачков и бронхов,
- 3) возбуждение нервной симпатической системы, увеличение ЧСС, ЧД, АД;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

64. В основу деления людей по типам нервной высшей деятельности И.П. Павлов положил свойства нервных процессов:

- 1) силу, подвижность, раздражимость;
- 2) пластичность, лабильность, утомляемость;
- 3) возбудимость, проводимость, лабильность;
- 4) раздражимость, проводимость.

65. Каких функциональных нейронов нет в природе?

- 1) промежуточных;
- 2) афферентных;
- 3) эфферентных;
- 4) физических.

66. Способность организма, органа, ткани или клетки отвечать на раздражение активной специфической реакцией, называется ...

- 1) раздражимость;
- 2) раздражение;
- 3) возбудимость;
- 4) возбуждение.

67. Раздражитель, сила которого выше чем сила порогового раздражителя, это?

- 1) надпороговый;
- 2) подпороговый;
- 3) пороговый;
- 4) максимальный.

68. Что понимается под длительностью процесса возбуждения:

- 1) интервал возбуждения;
- 2) время возбуждения;
- 3) скорость возбуждения;
- 4) волна возбуждения.

69. Раздражители, к энергии, которой наиболее чувствительны (по биологическому признаку)...

- 1) неадекватный;
- 2) адекватный;
- 3) химический;
- 4) электрические.

70. Раздражитель такой силы, который не вызывает видимых изменений, но обуславливает возникновение физико-химических сдвигов в возбудимых тканях это?

- 1) надпороговый;
- 2) подпороговый;
- 3) пороговый;
- 4) максимальный.

71. Наибольшей возбудимостью обладает:

- 1) секреторная ткань;
- 2) нерв;
- 3) сердечная мышца;
- 4) неисчерченная мышечная ткань.

72. Величина мембранного потенциала зависит в основном от неравномерного распределения снаружи и внутри клетки ионов:

- 1) калий;
- 2) натрий;
- 3) хлор;
- 4) кальций.

73. Потенциал действия обусловлен преимущественно пассивным транспортом в клетку ионов?

- 1) натрий;
- 2) калий;
- 3) хлора;
- 4) кальция.

74. Как называются клетки расположенные в синоаурикулярном узле сердца?

- 1) пейсмекеры;
- 2) портеры;
- 3) пейсеры;
- 4) паркеры.

75. Повышение тонуса блуждающих нервов не вызывает:

- 1) уменьшение силы сердечных сокращений;
- 2) уменьшения частоты сердечных сокращений;
- 3) уменьшение возбудимости сердца;
- 4) увеличение проводимости сердца.

76. Повышение тонуса симпатических нервов вызывает:

- 1) увеличение силы и частоты сердечных сокращений;
- 2) уменьшения частоты сердечных сокращений;
- 3) уменьшение возбудимости сердца;
- 4) уменьшение проводимости сердца.

77. Деятельность сердца не усиливает?

- 1) ионы кальция;
- 2) адреналин;
- 3) тироксин;
- 4) инсулин.

78. Деятельность сердца не тормозит?

- 1) ионы кальция;
- 2) ацетилхолин;
- 3) ионы калия;
- 4) брадикинин.

79. Один из факторов определяющих величину артериального давления?

- 1) просвет артериол;
- 2) венозный возврат;

- 3) тонус вен;
- 4) частота дыхания.

80. Основные факторы, определяющие величину периферического давления?

- 1) просвет артериол;
- 2) тонус прекапиллярных сфинктеров;
- 3) наличие мышечного слоя в стенках сосудов;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

81. Главные сосудистые рефлексогенные зоны, в которых сконцентрированы барорецепторы, находятся в ...

- 1) головном мозге;
- 2) почках;
- 3) синокаротидной области и дуге аорты;
- 4) устье полых вен.

82. К сосудосуживающим веществам не относится?

- 1) катехоламины;
- 2) гистамин;
- 3) ренин;
- 4) серотонин.

83. Пептидный гормон – это ...

- 1) окситоцин;
- 2) прогестерон;
- 3) эстрогены;
- 4) тестостероны.

84. Стероидный гормон – это ...

- 1) катехоламины;
- 2) вазопрессин;
- 3) прогестерон;
- 4) гормоны гипоталамуса.

85. Гормон - производный аминокислот:

- 1) тироксин;
- 2) тестостерон;
- 3) эстроген;
- 4) окситоцин.

86. Полностью сформированная плацента становится источником гормонов, кроме ...

- 1) прогестерона;
- 2) эстрогенов и андрогенов;
- 3) катехоламинов;
- 4) хорионического гонадотропина.

87. Прогестерон плаценты не обладает следующим свойством?

- 1) стимулирует развитие молочных желёз;
- 2) угнетает тонус матки;
- 3) способствует росту плода;
- 4) повышает тонус матки.

88. Соматотропин обладает следующим эффектом:

- 1) действует на рост эпифизарных хрящей длинных костей;

- 2) увеличивает содержание глюкозы в крови;
- 3) увеличивает реабсорбцию воды в канальцевом аппарате нефроне;
- 4) усиливает секрецию ионов в дистальных канальцах нефронов.

89. К гонадотропинам не относятся?

- 1) фолликулостимулирующий;
- 2) лютеинизирующий;
- 3) прогестерон;
- лютеотропный.

90. В средней доле гипофиза вырабатывается:

- 1) мелатонин;
- 2) меланотропин;
- 3) вазопрессин;
- 4) окситоцин.

91. Слово «гормон» переводится с греческого языка как ...

- 1) «побуждающий к победе»;
- 2) «возбуждает поведение»;
- 3) «вперёд к действию»;
- 4) «побуждающий к действию».

92. Какой из ниже представленных структур мозга называют как – «дирижер гормонов»?

- 1) гипофиз;
- 2) гипоталамус;
- 3) эпифиз;
- 4) щитовидная железа.

93. Что относится к основным функциональным эффектам тиреоидных гормонов?

- 1) обеспечивают нормальные процессы роста, развития и дифференцировку тканей и органов, особенно ЦНС;
- 2) повышают теплообразование и температуру тела;
- 3) стимулируют процессы регенерации и заживления;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

94. При недостаточной функции щитовидной железы (гипотиреоз) в детском возрасте возникает заболевание ...

- 1) микседема;
- 2) тиреотоксикоз;
- 3) кретинизм;
- 4) дальтонизм.

95. Каких два гормона вырабатываются в поджелудочной железе?

- 1) глюкагон и гликоген;
- 2) инсулин и гликолиз;
- 3) инсулин и адреналин;
- 4) инсулин и глюкагон.

96. К преломляющим средам глаза не относится?

- 1) роговица;
- 2) стекловидное тело;
- 3) хрусталик;
- 4) сетчатка.

97.Преломляющую силу оптической системы глаза выражают в ...

- 1) сантиметрах;
- 2) амперах;
- 3) децибелах;
- 4) диоптриях.

98.Какие отделы языка отвечают за восприятие горького вкуса?

- 1) корень языка;
- 2) кончик языка;
- 3) весь язык;
- 4) боковые стороны языка.

99.Какие отделы языка отвечают за восприятие кислого и соленого вкуса?

- 1) корень языка;
- 2) кончик языка;
- 3) весь язык;
- 4) боковые стороны языка.

100.Где расположены мейснеровы тельца тактильных рецепторов?

- 1) в сосудах кожи;
- 2) в сухожилиях и связках;
- 3) в кончиках пальцев;
- 4) в брюшине и брыжейке.

101.Пубертатный период — это период ...

- 1) старения
- 2) полового созревания
- 3) детства
- 4) до года

102.Полость среднего уха связана с носоглоткой с помощью

- 1) евстахиевой трубы
- 2) трахеи
- 3) гайморовых пазух
- 4) лобных пазух

103.Место выхода зрительного нерва на сетчатке называется:

- 1)макулой
- 2)желтым пятном
- 3)зрительной ямкой
- 4)слепым пятном

104.Главный двигательный путь из коры больших полушарий состоит из:

- 1)трех нейронов
- 2)двух нейронов
- 3)четырёх нейронов
- 4)десятька нейронов

105.Искажение изображения на сетчатке называется:

- 1)пресбиопией
- 2) гиперметропией
- 3)астигматизмом
- 4)миопией

106. Артериальная кровь в малом круге кровообращения течет по:

- 1) легочному стволу
- 2) венам
- 3) аорте
- 4) артериям

107. Через стенки капилляров могут проходить клетки крови, которые называются:

- 1) тромбоцитами
- 2) кровяными пластинками
- 3) лейкоцитами
- 4) эритроцитами

108. Наследственность это:

1) Свойство организма и клеток воспроизводить в процессе размножения у своих потомков подобные себя морфологические и функциональные признаки и особенности развития,

2) Комплекс морфологических, функциональных особенностей организма, достаточно устойчивых, определяющих его реактивность и сложились под влиянием факторов внешней среды

- 3) Комплекс функциональных особенностей организма
- 4) Комплекс морфологических особенностей организма

109. Венозные клапаны:

- 1) препятствуют обратному току крови;
- 2) подталкивают кровь к сердцу;
- 3) регулируют просвет сосудов;
- 4) направляют движение крови от сердца.

110. Кровь в аорту поступает из:

- 1) из правого желудочка сердца;
- 2) левого предсердия;
- 3) левого желудочка сердца;
- 4) правого предсердия.

111. Половые вены впадают в:

- 1) левое предсердие
- 2) правое предсердие;
- 3) левый желудочек;
- 4) правый желудочек.

112. Нервные центры, регулирующие сердечную деятельность, расположены в мозге:

- 1) спинном;
- 2) среднем;
- 3) промежуточном;
- 4) спинном и продолговатом.

113. Максимальным считается давление крови в:

- 1) верхней полой вене;
- 2) аорте;
- 3) лёгочной вене;
- 4) лёгочной артерии.

114. Учащает работу сердца гормон:

- 1) тироксин;
- 2) адреналин;
- 3) норадреналин;
- 4) авзопрессин.

115.Какая ткань обеспечивает жёсткость дыхательных путей:

- 1) костная;
- 2) железистый эпителий;
- 3) хрящевая и волокнистая;
- 4) мерцательный эпителий?

116.В пищеварительном тракте питательные вещества:

- 1) переводятся в растворимое состояние;
- 2) усложняются по своему химическому строению;
- 3) не изменяются по своему химическому строению;
- 4) только механически обрабатываются.

117.Из аминокислот состоят:

- 1) жиры;
- 2) нуклеиновые кислоты;
- 3) углеводы;
- 4) белки.

118.Продуктами распада жиров являются:

- 1) глюкоза;
- 2) глицерин и жирные кислоты;
- 3) нуклеотиды;
- 4) аминокислоты.

119.Синтезируются в клетках печени:

- 1) серотонин;
- 2) глюкагон;
- 3) гликоген;
- 4)инсулин.

120.При пониженной кислотности в желудке может быть нарушено ращепление:

- 1) белков;
- 2) углеводов;
- 3) жиров;
- 4) нуклеиновых кислот.

121.Окончательное переваривание и всасывание питательных веществ в кровь происходит:

- 1) в тонком кишечнике;
- 2) в толстом кишечнике;
- 3) в прямой кишке;
- 4) в желудке.

122.Структурной единицей почки является:

- 1) капсула
- 2) петля Генле
- 3) пирамиды
- 4) нефрон

123.Центральная нервная система образована:

- 1) головным и спинным мозгом;
- 2) головным мозгом и черепно-мозговыми нервами;
- 3) спинным мозгом и спинно-мозговыми нервами;
- 4) нервами, нервными сплетениями и узлами.

124.Импульсы от органа в мозг проводят:

- 1) двигательные нейроны
- 2) вставочные нейроны;
- 3) чувствительные нейроны;
- 4) все указанные нейроны.

125.Нервные узлы образованы:

- 1) аксонами;
- 2) нервами;
- 3) дендритами;
- 4) телами нейронов;

126.Сколько пар спинно-мозговых нервов у человека?

- 1) 12
- 2) 31
- 3) 22
- 4) 44

127.Каким из рефлексов управляет крестцовый отдел спинного мозга?

- 1) коленным;
- 2) отдергиванием руки при ожоге;
- 3) дыхательным;
- 4) регуляцией углеводного обмена.

128.Центры зрения и слуха находятся в:

- 1) мозжечке;
- 2) мосте;
- 3) продолговатом мозге;
- 4) среднем мозге.

129.Нервные импульсы, идущие от костей, суставов, мышц, идут в:

- 1) височную долю;
- 2) лобную долю;
- 3) затылочную долю;
- 4) теменную долю.

130.При возбуждении симпатических волокон сердечная деятельность:

- 1) усиливается;
- 2) ослабляется;
- 3) не изменяется.

131.На сетчатке возникает изображение предмета:

- 1) нормальное;
- 2) перевёрнутое увеличенное;
- 3) перевёрнутое, уменьшенное.

132.Аккомодация-это:

- 1) способность хрусталика изменять свою кривизну при изменении расстояния до предмета;
- 2) возбуждение зрительных рецепторов;
- 3) вращение глаза при боковом расположении предмета.

133. Чем раздражаются слуховые рецепторы:

- 1) звуковой волной;
- 2) колебаниями жидкости;
- 3) колебаниями барабанной перепонки;
- 4) колебаниями мембраны овального окна?

134. К барабанной перепонке прикрепляется:

- 1) мембрана овального окошка;
- 2) наковальня;
- 3) стремечко;
- 4) молоточек.

135. Центральный отдел температурной чувствительности находится:

- 1) на внутренней поверхности височной доли;
- 2) в задней центральной извилине;
- 3) в передней центральной извилине;
- 4) в любой доле.

136. Эпидермисом называют:

- 1) наружный, слущивающий слой кожи;
- 2) подкожную клетчатку;
- 3) наружный и ростковый слои;
- 4) дерму.

137. Какими тканями образована кожа и её структуры?

- 1) мышечной и соединительной;
- 2) покровной и мышечной;
- 3) мышечной и нервной;
- 4) всеми видами тканей.

138. Анатомия и физиология рассматривают один и тот же объект – структуру живого, но с разных позиций, например, физиология – с точки зрения \_\_\_\_\_ живого.

139. Физиология – это наука о(об) ...

а) охране и сохранении организма школьника, которая изучает влияние разнообразных факторов окружающей среды на детский организм, определяет благоприятные условия для его роста и развития

б) происхождении и развитии, а также о формах и строении человеческого организма

в) функциях и процессах, протекающих в организме или его составляющих системах, органах, тканях, клетках, и механизмах их регуляции, обеспечивающих жизнедеятельность человека

г) процессе развития индивида в течение всей его жизни: эмбриональной (утробный период), и постэмбриональной (внеутробный период) от рождения до момента смерти

140. Физиология человека изучает ...

- а. строение и функции клеток
- б) строение организма, его органов и систем

- в) строение и функции тканей
- г) функции организма, его органов и систем

141. Кость мозгового отдела черепа, участвующая в образовании носа и глазниц, называется \_\_\_\_\_ костью.

- а) Решетчатой
- б) Теменной
- в) Затылочной
- г) Височной

142. Соляная кислота в желудке обеспечивает денатурацию ...

- а) Жиров
- б) Белков
- в) Углеводов

143. Дисциплина, изучающая морфологические изменения систем и органов человека при заболеваниях, называется \_\_\_\_\_ анатомией.

144. Первой фазой, или началом цикла работы сердца, является сокращение предсердий, которое длится \_\_\_\_\_ секунды.

- а) 0,1
- б) 0,8
- в) 0,4
- г) 0,3

145. При переходе из светлого помещения в темное происходит \_\_\_\_\_ возбудимости фоторецепторов.

146. Постепенное понижение проводниковым отделом обонятельного анализатора служит(-ат) ...

- а) обонятельные рецепторные клетки
- б) обонятельный тракт
- в) парагиппокампальная извилина
- г) обонятельный эпителий

147. Анатомически нервная система делится на \_\_\_\_\_ отделы.

148. Кожные рецепторы подразделяют на ...

- а) барорецепторы и проприорецепторы
- б) хеморецепторы, осморецепторы, фоторецепторы
- в) тактильные, терморецепторы, болевые рецепторы
- г) мономодальные и полимодальные

149. К шести годам у детей постепенно развивается \_\_\_\_\_ внимание, которое выражается в умении выполнять что-либо по правилу или инструкции на протяжении определенного времени.

150. Безусловные рефлексы ...

- а) осуществляются только при участии коры больших полушарий
- б) являются приобретенными
- в) хорошо поддаются переделке и угашению
- г) передаются по наследству

151. К критериям определения биологического возраста не относит(-ят)ся ...

- а) длина тела
  - б) зубной возраст
  - в) костный возраст
  - г) пропорции тела
152. Содержание глюкозы в крови у здорового человека составляет \_\_\_\_\_ ммоль/л.
153. У правшей левое полушарие большого мозга играет большую роль в ...
- а) письменной речи.
  - б) устной речи
  - в) двигательных функциях
  - г) словесном логическом мышлении
154. Условные рефлексы, выработанные на базе безусловного рефлекса относятся к условным рефлексам \_\_\_\_\_ порядка.
155. Передача нервного импульса в синапсах происходит посредством ...
- а) метаболитов
  - б) медиаторов
  - в) катализаторов
  - г) ферментов
156. Цветовое зрение обеспечивается благодаря клеткам-фоторецепторам сетчатки, которые называются ...
- а) палочками
  - б) колбочками
  - в) веретёнцами
  - г) трубочками
157. В зависимости от формы общения речевая деятельность делится на ...
- а) вербальную и невербальную
  - б) прямую и косвенную
  - в) устную и письменную
  - г) когнитивную и мотивационную
158. Отклонение зрения от нормы измеряют в ...
- а) джоулях
  - б) нанометрах
  - в) диоптриях
  - г) люментах
159. Ферменты, расщепляющие белки, называются ...
- а) протеазами
  - б) гидролазами
  - в) липазами
  - г) амилазами
160. Осознанные восприятия звуков, высший их анализ и синтез происходят в ...
- а) рецепторных волосковых клетках
  - б) барабанной перепонке
  - в) подкорковых центрах слуха
  - г) корковом центре слухового анализатора
161. Вкус, как и обоняние, основан на ...

- а) терморцепции
- б) фоторцепции
- в) механорцепции
- г) хеморцепции

162. Громкость и интенсивность звука измеряются в ...

- а) нанометрах (нм)
- б) децибелах (дБ)
- в) люксах (лк)
- г) герцах (Гц)

163. Для человека характерна довольно высокая психическая, эмоциональная активность. Он подвижен, впечатлителен, быстро отзывается на окружающие события, сравнительно легко переживает неудачи и неприятности. Каким типом темперамента обладает такой человек?

- а) сангвиник
- б) флегматик
- в) холерик
- г) меланхолик

164. Человека отличает высокий уровень активности, энергичность действий и стремительность движений на фоне повышенной вспыльчивости и раздражительности. Каким типом темперамента обладает такой человек?

- а) сангвиник
- б) флегматик
- в) холерик
- г) меланхолик

165. Человек отличается низким уровнем нервно-психической активности, высокой эмоциональной реактивностью, ранимостью. Он замкнут, склонен к тяжелым внутренним переживаниям при отсутствии серьезных причин. Каким типом темперамента обладает такой человек?

- а) сангвиник
- б) флегматик
- в) холерик
- г) меланхолик

166. У больных людей к основному заболеванию могут присоединяться психические расстройства, которые характеризуются навязчивыми мыслями и страхами. Это существенно затрудняет лечение основного заболевания. Какой тип темперамента предрасполагает к таким нарушениям психики больше всего?

- а) сангвиник
- б) флегматик
- в) холерик
- г) меланхолик

167. Соединения синильной кислоты (цианиды) блокируют дыхательные ферменты, которые необходимы для ресинтеза АТФ – одного из основных энергетических источников клетки. Как изменятся физиологические свойства возбудимой клетки в таких условиях?

- а) возбудимость повысится
- б) возбудимость снизится
- в) клетка утратит способность отвечать на раздражение процессом возбуждения и перестанет функционировать

г) способность клетки отвечать на раздражение процессом возбуждения не изменится

168. Анатомия и физиология рассматривают один и тот же объект – структуру живого, но с разных позиций, например, физиология – с точки зрения \_\_\_\_\_ живого.

- а) формы
- б) строения
- в) уровня
- г) функции

169. Кость мозгового отдела черепа, участвующая в образовании носа и глазниц, называется \_\_\_\_\_ костью.

170. Соляная кислота в желудке обеспечивает денатурацию ...

171. Дисциплина, изучающая морфологические изменения систем и органов человека при заболеваниях, называется \_\_\_\_\_ анатомией.

172. Первой фазой, или началом цикла работы сердца, является сокращение предсердий, которое длится \_\_\_\_\_ секунды.

173. При переходе из светлого помещения в темное происходит \_\_\_\_\_ возбудимости фоторецепторов.

174. Проводниковым отделом обонятельного анализатора служит(-ат) ...

175. Анатомически нервная система делится на \_\_\_\_\_ отделы.

176. Вкус, как и обоняние, основан на \_\_\_\_\_

177. После установки в ротовой полости очередной металлической коронки у больного возникли ощущения жжения и «металлического» привкуса во рту, не наблюдавшиеся после установки предыдущих коронок. Чем может быть вызвано появление описанных ощущений? Как их избежать?

178. Для выполнения дефицита жидкости в организме больному назначено внутривенное вливание 400 мл изотонического раствора глюкозы. Почему концентрация этого раствора (5%) превышает концентрацию глюкозы в плазме крови?

179. Почему при операциях на открытом сердце необходима искусственная вентиляция легких?

180. После установки в ротовой полости очередной металлической коронки у больного возникли ощущения жжения и «металлического» привкуса во рту, не наблюдавшиеся после установки предыдущих коронок. Чем может быть вызвано появление описанных ощущений? Как их избежать?

181. Для выполнения дефицита жидкости в организме больному назначено внутривенное вливание 400 мл изотонического раствора глюкозы. Почему концентрация этого раствора (5%) превышает концентрацию глюкозы в плазме крови?

182. Почему при операциях на открытом сердце необходима искусственная вентиляция легких?

183. Почему дети подросткового возраста быстрее устают от физической деятельности, хотя подростки кажутся и чувствуют себя взрослыми?

184. Первичные и вторичные половые признаки начинают развиваться еще до структурно-функционального созревания половых желез. Более того, возможны случаи патологически раннего полового созревания у детей. При этом половые железы функционально еще незрелы. В чем причина указанных возможностей?

185. Дети, вскормленные животными, были известны в Древнем Риме, Швеции, Бельгии, Венгрии, Голландии, Ирландии и Франции. Таких случаев зарегистрировано более тридцати. Все эти дети издавали нечленораздельные звуки, не умели ходить на двух ногах, обладали большой мускульной силой и ловкостью, быстро бегали, отлично лазили и прыгали. Зрение, слух и обоняние у них были хорошо развиты. Далеко не все из них, даже после продолжительного пребывания в обществе людей, научились говорить. Как объяснить поведение этих детей?

186. Известны случаи, когда человек, у которого полностью поражен спинной мозг, парализовано туловище и конечности, продолжает жить и заниматься умственным трудом. Объясните, почему при этом у человека сохраняется сознание, мышление и другие психические процессы?

187. При некоторых заболеваниях у человека нарушается проведение возбуждения из спинного мозга в головной; в обратном направлении возбуждение распространяется нормально. Сохраняется ли в этом случае коленный рефлекс? Ощущается ли укол кожи руки? Возможны ли произвольные движения ноги?

188. При инсульте (кровоизлияние в определенную область коры больших полушарий) человек потерял способность говорить, хотя понимал все ему сказанное и мог писать. В какую область коры у него было кровоизлияние? Какой общий вывод можно сделать из этого факта?

189. В Тбилисском институте физиологии наблюдали девочку лет 7-8: она не говорила и не понимала речи, свои чувства выражала нечленораздельными звуками. Девочка не узнавала ухаживающих за ней людей, не умела раздеваться и одеваться, не знала своего имени, не могла есть при помощи вилки. Она чувствовала боль, тепло, холод, но, будучи раздетой, в прохладной комнате, девочка не пользовалась одеждой. Часами сидела она неподвижно и смотрела на огонь в камине. Как объяснить ее поведение?

190. В зоопарке на ветеринарного врача напал тур, выпущенный погулять. Врач подбежал к забору, подтянулся и перемахнул через него, несмотря на солидный возраст и внушительную массу тела. Когда тура водворили на свое место и друзья попросили врача подтянуться хотя бы раз, то он этого сделать не смог. Проанализируйте этот эпизод.

191. Объясните, почему человек может жить без желчного пузыря, с одним легким, с одной почкой, с половиной печени, но он умрет, если удалить маленькую железу – гипофиз, который весит всего 0,5 г?

192. При пересадке почки, например, на шею животного, она продолжает нормально функционировать. Это говорит о том, что для почки главную роль играет гуморальная, а не нервная регуляция. Деятельность гипофиза также регулируется гуморальным путем. Однако после пересадки на шею гипофиз перестает выделять ряд гормонов. Объясните причину этого.

193. Большая берцовая кость в вертикальном положении может выдержать груз массой в 1500 кг, хотя ее масса только 0,2 кг. Объясните, почему кость, несмотря на свою легкость, столь прочна, тверда и упруга? Выскажите свои предположения.

194. О постоянстве внутренней среды, как необходимом условии существования организма, писал еще в прошлом веке французский физиолог К. Бернар. Если бы продукты распада не удалялись из внутренней среды, то клетки погибли бы от нарушения ее состава (избытка воды, солей, ядовитых веществ). С одной стороны, существует непрерывная изменчивость внутренней среды, а с другой – для жизни необходимо ее постоянство. Где же выход из этого противоречия?

195. Почему эритроциты человека, имея меньшие размеры, чем эритроциты рыб и земноводных, поглощают больше кислорода?

196. Объясните, почему кровь в сосудах не свертывается, но вытекающая из сосудов при их ранении кровь способна свертываться?

197. Кровь движется по замкнутой системе сосудов, как же она выполняет функцию доставки питательных веществ и кислорода клеткам и удаления из них продуктов жизнедеятельности?

198. Почему переливание крови одного человека другому может привести к смерти вместо ожидаемого спасения?

199. Учащиеся нередко утверждают, что по артериям течет артериальная (обогащенная кислородом), а по венам – венозная (обогащенная углекислым газом) кровь. Почему это не совсем точно и как правильно ответить на этот вопрос?

200. Объясните, почему труп животного и человека уже через сутки начинает разлагаться, хотя в живом организме этого не происходит?

201. В печати сообщалось о семье Лыковых. По религиозным соображениям они ушли «из мира» в глухую тайгу и жили там десятки лет, после чего были случайно обнаружены. Медицинское обследование показало, что жизнь в условиях тишины и покоя, чистого лесного воздуха положительно сказалось на состоянии здоровья членов семьи. Лишь одна из систем организма оказалась ослабленной, что привело к почти одновременной смерти трех из пяти членов семьи. Какая это система? В чем причина ее ослабления?

202. Известно, что белок, попавший в кровь не через органы пищеварения вызывает защитную реакцию организма. По той же причине происходит отторжение пересаженных тканей и органов, если не принято соответствующих мер. Почему же белок, попадающий в организм через органы пищеварения, не вызывает подобной защитной реакции?

203. В фантастическом романе «Человек-амфибия» юноше Ихтиандру пересажены жабры, которыми он дышит в воде. Какую физиологическую проблему, возникшую после этой пересадки и не позволяющую выжить человеку-амфибии в воде, не учел автор романа?

204. Объясните, почему человек на морозе в состоянии опьянения алкоголем быстрее трезвого замерзает и погибает, хотя первоначально ощущает тепло?

205. Человек лежит под одеялом и дрожит от озноба: «Холодно, накройте еще чем-нибудь!» Его накрывают еще одним одеялом, но он не может согреться. Человек заболел. Измеряют температуру его тела – 39,8°. Как же так? У больного высокая температура, у него жар, а ему холодно. Как объяснить это противоречие?

206. Почему дети подросткового возраста быстрее устают от физической деятельности, хотя подростки кажутся и чувствуют себя взрослыми?

207. Первичные и вторичные половые признаки начинают развиваться еще до структурно-функционального созревания половых желез. Более того, возможны случаи патологически раннего полового созревания у детей. При этом половые железы функционально еще незрелы. В чем причина указанных возможностей?

208. Кровь движется по замкнутой системе сосудов, как же она выполняет функцию доставки питательных веществ и кислорода клеткам и удаления из них продуктов жизнедеятельности?

209. Дети, вскормленные животными, были известны в Древнем Риме, Швеции, Бельгии, Венгрии, Голландии, Ирландии и Франции. Таких случаев зарегистрировано более тридцати. Все эти дети издавали нечленораздельные звуки, не умели ходить на двух ногах, обладали большой мускульной силой и ловкостью, быстро бегали, отлично лазили и прыгали. Зрение, слух и обоняние у них были хорошо развиты. Далеко не все из них, даже после продолжительного пребывания в обществе людей, научились говорить. Как объяснить поведение этих детей?

210. Почему эритроциты человека, имея меньшие размеры, чем эритроциты рыб и земноводных, поглощают больше кислорода?

211. Известны случаи, когда человек, у которого полностью поражен спинной мозг, парализовано туловище и конечности, продолжает жить и заниматься умственным трудом. Объясните, почему при этом у человека сохраняется сознание, мышление и другие психические процессы?

212. Объясните, почему человек может жить без желчного пузыря, с одним легким, с одной почкой, с половиной печени, но он умрет, если удалить маленькую железу – гипофиз, который весит всего 0,5 г

213. При некоторых заболеваниях у человека нарушается проведение возбуждения из спинного мозга в головной; в обратном направлении возбуждение распространяется нормально.

#### **Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

|  |   |    |
|--|---|----|
| Рейтинг-контроль 1                                   | 1 практическая работа, промежуточное тестирование | 22 |
| Рейтинг-контроль 2                                   | 2 практические работы, промежуточное тестирование | 38 |
| Рейтинг-контроль 3                                   | 1 практическая работа, промежуточное тестирование | 22 |
| Посещение занятий студентом                          |   | 6  |
| Дополнительные баллы (бонусы)                        |   | 4  |
| Выполнение семестрового плана самостоятельной работы |   | 8  |

**2. Промежуточная аттестация по дисциплине**  
**Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.**  
**Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)**

Тесты:

ОПК-2

Блок 1 (знать)

1. Какие разновидности крови вы знаете:

- 1) артериальная;
- 2) венозная;
- 3) циркуляторная;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

2. Назовите функции крови:

- 1) питательная;
- 2) дыхательная;
- 3) выделительная;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

3. Какое количество крови в организме взрослого человека?

- 1) 10% или 1/10 от массы тела;
- 2) 6-8% или 1/12 от массы тела;
- 3) 7-9% или 1/11 от массы тела;
- 4) 11-12% или 1/9 от массы тела.

4. Что не относится к форменным элементам клеток крови:

- 1) эритроциты;
- 2) нейтрофилы;
- 3) лейкоциты;
- 4) тромбоциты.

5. Сколько в среднем живет эритроцит?

- 1) 20 дней;
- 2) 40 дней;
- 3) 80 дней;
- 4) 120 дней.

6. Какие типы гемоглобина у человека не существует?

- 1) примитивный;
- 2) фетальный;
- 3) взрослый;
- 4) животный.

7. Как называется гемоглобин, несущий на себе кислород:

- 1) карбгемоглобин;
- 2) оксигемоглобин;
- 3) метгемоглобин;
- 4) карбоксигемоглобин.

8. Как называется уменьшение лейкоцитов в крови:

- 1) нейтропения;
- 2) моноцитоз;
- 3) лейкопения;

4) лейкоцитоз.

9. Что такое лейкоцитарная формула?

- 1) % соотношение отдельных видов лейкоцитов;
- 2) % соотношение лейкоцитов и эритроцитов;
- 3) % соотношение эозинофилов и нейтрофилов;
- 4) % соотношение всех форменных элементов крови между собой.

10. Как называется гемоглобин, несущий на себе углекислый газ:

- 1) карбгемоглобин;
- 2) оксигемоглобин;
- 3) метгемоглобин;
- 4) карбоксигемоглобин.

11. Защитные антитела синтезируются клетками крови?

- 1) Т-лимфоцитами;
- 2) О-лимфоцитами;
- 3) эозинофилами;
- 4) тромбоцитами.

12. Переливание несовместимой крови может вызвать ...

- 1) снижение осмотической плотности эритроцитов;
- 2) повышение онкотического давления крови;
- 3) гемотрансфузионный шок;
- 4) замедление СОЭ крови.

13. Кем было открыто группы крови?

- 1) И.П. Павловым;
- 2) Ландштейнером;
- 3) Шванном;
- 4) В. Гарвеем.

14. Сколько факторов свёртывания крови существует?

- 1) 12 факторов;
- 2) 13 факторов;
- 3) 14 факторов;
- 4) 10 факторов.

15. Создатель учения о физиологии пищеварения

- 1) Павлов;
- 2) Резенков;
- 3) Сеченов;
- 4) Мечников.

16. Где не происходит процесс пищеварения?

- 1) в полости рта;
- 2) в желудке;
- 3) в пищеводе;
- 4) в толстом кишечнике.

17. Самые крупные слюнные железы?

- 1) подчелюстные;
- 2) подъязычные;
- 3) околоушные;

4) затылочные.

18. Внечлеточное пищеварение делится на ...

- 1) полостное, дистантное;
- 2) мембранное, пристеночное;
- 3) дистантное, пристеночное;
- 4) контактное, мембранное.

19. Какой функции нет в пищеварительной системе?

- 1) гемопозитическая;
- 2) всасывательная;
- 3) моторная;
- 4) экскреторная.

20. Объем ежедневно продуцируемой слюны составляет:

- 1) 5-10 л;
- 2) 0,5-2 л;
- 3) 2-5 л;
- 4) 0,1-0,5 л.

21. Вязкость и ослизняющие свойства слюны обусловлены наличием...

- 1) белка;
- 2) муцина;
- 3) лизоцима
- 4) слизи.

22. Выделение желчи в двенадцатиперстную кишку усиливают:

- 1) холицистокинин;
- 2) поступление кислого содержимого в двенадцатиперстную кишку;
- 3) поступление жира в двенадцатиперстную кишку;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

23. Роль желчи заключается в ...

- 1) активирует ферменты поджелудочного сока;
- 2) эмульгирует жиры;
- 3) усиливает двигательную активность ЖКТ;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

24. Блуждающий нерв ...

- 1) ослабляет двигательную активность ЖКТ;
- 2) усиливает перистальтику кишечника и секрецию пищеварительных соков;
- 3) увеличивает тонус пилорического сфинктера;
- 4) расслабляет пилорический сфинктер.

25. Укажите несуществующую группу белков?

- 1) заменимые;
- 2) неполноценные;
- 3) полноценные;
- 4) ненужные.

26. Этот элемент содержится в гемоглобине?

- 1) Р;
- 2) К;
- 3) Fe;
- 4) Си.

27. Недостаточное поступление H<sub>2</sub>O в организм приводит к ...

- 1) водному балансу;
- 2) дегидратации;
- 3) водной интоксикации;
- 4) эйфории.

28. Содержание воды в организме составляет ...

- 1) 100%;
- 2) 90%;
- 3) 80%;
- 4) 70%.

29. Назовите функции белков:

- 1) структурная;
- 2) энергетическая;
- 3) защитная;
- 4) все перечисленные.

30. Синтез гликогена называется:

- 1) глюкогонолиз;
- 2) гликогенез;
- 3) гликолиз;
- 4) глюконеогенез.

31. В каком органе происходит образование кетоновых тел?

- 1) почки;
- 2) печень;
- 3) желудок;
- 4) головной мозг.

32. Недостаток витамина Д в организме ребенка ведет к возникновению заболевания...

- 1) куриная слепота;
- 2) нейродермит;
- 3) рахит;
- 4) анемия.

33. Какой из учёных назвал новые соединения «витаминами»?

- 1) Н.И. Лунин;
- 2) Р.И. Воробьёв;
- 3) Н.П. Павлов;
- 4) Е.А. Синьков.

34. Функция белков – передача наследственной информации осуществляется за счёт...

- 1) нуклеотидов;
- 2) нуклеопротеидов;
- 3) аденин;
- 4) рибоза.

35. Какой гормон оказывает преимущественное действие на белковый обмен?

- 1) инсулин;
- 2) адреналин;
- 3) тироксин;
- 4) антидиуретический.

36. Суточная потребность человека среднего возраста в углеводах равна:

- 1) 70 – 100гр;
- 2) 400 – 450гр;
- 3) 150 -200гр;
- 4) 300 – 350гр.

37. Процесс образования гликогена носит название ...

- 1) гликогенез;
- 2) гликогенолиз;
- 3) глюконеогенез;
- 4) гликолиз.

38. Как подразделяются витамины по их растворимой части?

- 1) водо - и спирторастворимые;
- 2) жиро - и углеродорастворимые;
- 3) спирто - и водорастворимые;
- 4) жиро - и водорастворимые.

39. В каких из ниже представленных пищевых продуктов содержится большое количество витамина «К»:

- 1) капуста и листья крапивы;
- 2) яблоки и груши;
- 3) мясо- и морепродукты;
- 4) кисломолочные продукты.

40. При недостатке, какого из ниже перечисленных витаминов возникает такое заболевание как «Куриная слепота»:

- 1) витамин С;
- 2) витамин РР;
- 3) витамин Д;
- 4) витамин А.

41. Какой из ниже представленных органов не относится к органам выделения?

- 1) почки;
- 2) кожа;
- 3) лёгкие;
- 4) сердце.

42. Структурно функциональная единица почки является ...

- 1) нейрон;
- 2) нефроз;
- 3) нефрит;
- 4) нефрон.

43. В зрелой почке содержится примерное количество нефронов?

- 1) 5 миллионов;
- 2) 4 миллиона;
- 3) 2 миллиона;
- 4) 1 миллиона.

44. Какого слоя не имеет гломерулярный фильтр?

- 1) эндотелий капилляра;
- 2) базальная мембрана;
- 3) мышечный слой;

4) отростки подоцитов.

45. Процесс образования и выделения мочи из организма называется?

- 1) анурия;
- 2) диурез;
- 3) гликозурия;
- 4) уремия.

46. Недостаток, какого количества воды в организме приводит к летальному исходу?

- 1) 50%;
- 2) 40%
- 3) 30%;
- 4) 20%.

47. Конечный продукт азотистого обмена является ...

- 1) моча;
- 2) мочеви́на;
- 3) вода;
- 4) белок.

48. Какого отдела в строении нефрона нет?

- 1) сосудистого клубочка и капсулы;
- 2) проксимальный извитой каналец;
- 3) прямой тонкий дистальный каналец;
- 4) собирательные трубочки.

49. В каких канальцах реабсорбируется большое количество воды:

- 1) в проксимальных канальцах;
- 2) в дистальных канальцах;
- 3) в петле Генле;
- 4) в собирательных трубочках.

50. Основной частью клубочкового фильтра почки является ...

- 1) эндотелий капилляров;
- 2) базальная мембрана;
- 3) отростки подоцитов;
- 4) капсула Бомена.

51. Одна из ролей сурфактанта?

- 1) в обеспечении защиты альвеол от высыхания;
- 2) в осуществлении выработки антител на границе воздух – стенки альвеол;
- 3) в увеличении поверхностного натяжения при уменьшении размеров альвеол;
- 4) в смене вдоха и выдоха.

52. Отрицательное давление в плевральной полости в основном обусловлено тем, что ...

- 1) лёгкие обладают эластической тягой;
- 2) растяжимость париетальной плевры больше, чем висцеральной;
- 3) плевральная полость замкнута;
- 4) плевральная полость не замкнута.

53. Поверхностное натяжение в альвеолах регулирует?

- 1) водяные пары;
- 2) кислород;
- 3) углекислый газ;

4) сурфактант.

54.Центральные хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, локализуются?

- 1) в спинном мозге;
- 2) в продолговатом мозге и варолиевом мосту;
- 3) в коре большого мозга;
- 4) ретикулярной формации.

55.Физиологическое значение рефлекса Геринга-Брейра состоит в ...

- 1) прекращении вдоха при защитных дыхательных рефлексах;
- 2) регуляции соотношения глубины и частоты дыхания в зависимости от объёма лёгких;
- 3) увеличение частоты дыхания при повышении температуры тела;
- 4) смене фаз вдоха и выдоха.

56.В кольцевых мышцах бронхов находятся ...

- 1) бета - адренорецепторы;
- 2) гистаминовые рецепторы;
- 3) М – холинорецепторы;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

57.Просвет бронхов увеличивается при:

- 1) повышении тонуса блуждающих нервов;
- 2) понижении тонуса блуждающих нервов;
- 3) просвет бронхов не регулируется нервным путём;
- 4) понижении тонуса симпатических нервов.

58.Периферические хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, в основном локализуются:

- 1) в кортиевом органе, дуге аорты, сонном синусе;
- 2) в дуге аорты, каротидном синусе;
- 3) в капиллярном русле, дуге аорты;
- 4) в дыхательных мышцах.

59.Эмоции выполняют функции:

- 1) пищевую, половую;
- 2) информационную;
- 3) социальную, пищевую;
- 4) информационную, сигнальную, регуляторную, компенсаторную.

60.Во время сна наблюдается ...

- 1) изменение вегетативных функций;
- 2) выключение сознания;
- 3) снижение тонуса скелетных мышц;
- 4) верны ответы – А, Б, В.

61.К специфическим тормозным нейронам относятся ...

- 1) нейроны чёрного вещества и красного ядра среднего мозга;
- 2) пирамидные клетки коры большого мозга;
- 3) нейроны ядра Дейтериса продолговатого мозга;
- 4) клетки Пуркинье и Реншоу.

62.За время рефлекса принимают время от начала действия раздражителя ...

- 1) до конца действия раздражителя;

- 2) до появления ответной реакции;
- 3) до достижения полезного приспособительного результата;
- 4) после завершения ответной реакции.

63. Для сильных эмоций характерно:

- 1) понижение сахара в крови;
- 2) расширение зрачков и бронхов,
- 3) возбуждение нервной симпатической системы, увеличение ЧСС, ЧД, АД;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

64. В основу деления людей по типам нервной высшей деятельности И.П. Павлов положил свойства нервных процессов:

- 1) силу, подвижность, раздражимость;
- 2) пластичность, лабильность, утомляемость;
- 3) возбудимость, проводимость, лабильность;
- 4) раздражимость, проводимость.

65. Каких функциональных нейронов нет в природе?

- 1) промежуточных;
- 2) афферентных;
- 3) эфферентных;
- 4) физических.

66. Способность организма, органа, ткани или клетки отвечать на раздражение активной специфической реакцией, называется ...

- 1) раздражимость;
- 2) раздражение;
- 3) возбудимость;
- 4) возбуждение.

67. Раздражитель, сила которого выше чем сила порогового раздражителя, это?

- 1) надпороговый;
- 2) подпороговый;
- 3) пороговый;
- 4) максимальный.

68. Что понимается под длительностью процесса возбуждения:

- 1) интервал возбуждения;
- 2) время возбуждения;
- 3) скорость возбуждения;
- 4) волна возбуждения.

69. Раздражители, к энергии, которой наиболее чувствительны (по биологическому признаку)...

- 1) неадекватный;
- 2) адекватный;
- 3) химический;
- 4) электрические.

70. Раздражитель такой силы, который не вызывает видимых изменений, но обуславливает возникновение физико-химических сдвигов в возбудимых тканях это?

- 1) надпороговый;
- 2) подпороговый;
- 3) пороговый;

4) максимальный.

71. Наибольшей возбудимостью обладает:

- 1) секреторная ткань;
- 2) нерв;
- 3) сердечная мышца;
- 4) неисчерченная мышечная ткань.

72. Величина мембранного потенциала зависит в основном от неравномерного распределения снаружи и внутри клетки ионов:

- 1) калий;
- 2) натрий;
- 3) хлор;
- 4) кальций.

73. Потенциал действия обусловлен преимущественно пассивным транспортом в клетку ионов?

- 1) натрий;
- 2) калий;
- 3) хлора;
- 4) кальция.

74. Как называются клетки расположенные в синоаурикулярном узле сердца?

- 1) пейсмекеры;
- 2) портеры;
- 3) пейсеры;
- 4) паркеры.

75. Повышение тонуса блуждающих нервов не вызывает:

- 1) уменьшение силы сердечных сокращений;
- 2) уменьшения частоты сердечных сокращений;
- 3) уменьшение возбудимости сердца;
- 4) увеличение проводимости сердца.

76. Повышение тонуса симпатических нервов вызывает:

- 1) увеличение силы и частоты сердечных сокращений;
- 2) уменьшения частоты сердечных сокращений;
- 3) уменьшение возбудимости сердца;
- 4) уменьшение проводимости сердца.

77. Деятельность сердца не усиливает?

- 1) ионы кальция;
- 2) адреналин;
- 3) тироксин;
- 4) инсулин.

78. Деятельность сердца не тормозит?

- 1) ионы кальция;
- 2) ацетилхолин;
- 3) ионы калия;
- 4) брадикинин.

79. Один из факторов определяющих величину артериального давления?

- 1) просвет артериол;

- 2) венозный возврат;
- 3) тонус вен;
- 4) частота дыхания.

80. Основные факторы, определяющие величину периферического давления?

- 1) просвет артериол;
- 2) тонус прекапиллярных сфинктеров;
- 3) наличие мышечного слоя в стенках сосудов;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

81. Главные сосудистые рефлексогенные зоны, в которых сконцентрированы барорецепторы, находятся в ...

- 1) головном мозге;
- 2) почках;
- 3) синокаротидной области и дуге аорты;
- 4) устье полых вен.

82. К сосудосуживающим веществам не относится?

- 1) катехоламины;
- 2) гистамин;
- 3) ренин;
- 4) серотонин.

83. Пептидный гормон – это ...

- 1) окситоцин;
- 2) прогестерон;
- 3) эстрогены;
- 4) тестостероны.

84. Стероидный гормон – это ...

- 1) катехоламины;
- 2) вазопрессин;
- 3) прогестерон;
- 4) гормоны гипоталамуса.

85. Гормон - производный аминокислот:

- 1) тироксин;
- 2) тестостерон;
- 3) эстроген;
- 4) окситоцин.

86. Полностью сформированная плацента становится источником гормонов, кроме ...

- 1) прогестерона;
- 2) эстрогенов и андрогенов;
- 3) катехоламинов;
- 4) хорионического гонадотропина.

87. Прогестерон плаценты не обладает следующим свойством?

- 1) стимулирует развитие молочных желёз;
- 2) угнетает тонус матки;
- 3) способствует росту плода;
- 4) повышает тонус матки.

88. Соматотропин обладает следующим эффектом:

- 1) действует на рост эпифизарных хрящей длинных костей;
- 2) увеличивает содержание глюкозы в крови;
- 3) увеличивает реабсорбцию воды в канальцевом аппарате нефроне;
- 4) усиливает секрецию ионов в дистальных канальцах нефронов.

89.К гонадотропинам не относятся?

- 1) фолликулостимулирующий;
- 2) лютеинизирующий;
- 3) прогестерон;
- лютеотропный.

90.В средней доле гипофиза вырабатывается:

- 1) мелатонин;
- 2) меланотропин;
- 3) вазопрессин;
- 4) окситоцин.

91.Слово «гормон» переводится с греческого языка как ...

- 1) «побуждающий к победе»;
- 2) «возбуждает поведение»;
- 3) «вперёд к действию»;
- 4) «побуждающий к действию».

92.Какой из ниже представленных структур мозга называют как – «дирижер гормонов»?

- 1) гипофиз;
- 2) гипоталамус;
- 3) эпифиз;
- 4) щитовидная железа.

93.Что относится к основным функциональным эффектам тиреоидных гормонов?

- 1) обеспечивают нормальные процессы роста, развития и дифференцировку тканей и органов, особенно ЦНС;
- 2) повышают теплообразование и температуру тела;
- 3) стимулируют процессы регенерации и заживления;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

94.При недостаточной функции щитовидной железы (гипотиреоз) в детском возрасте возникает заболевание ...

- 1) микседема;
- 2) тиреотоксикоз;
- 3) кретинизм;
- 4) дальтонизм.

95.Каких два гормона вырабатываются в поджелудочной железе?

- 1) глюкагон и гликоген;
- 2) инсулин и гликолиз;
- 3) инсулин и адреналин;
- 4) инсулин и глюкагон.

96.К преломляющим средам глаза не относится?

- 1) роговица;
- 2) стекловидное тело;
- 3) хрусталик;

4) сетчатка.

97.Преломляющую силу оптической системы глаза выражают в ...

- 1) сантиметрах;
- 2) амперах;
- 3) децибелах;
- 4) диоптриях.

98.Какие отделы языка отвечают за восприятие горького вкуса?

- 1) корень языка;
- 2) кончик языка;
- 3) весь язык;
- 4) боковые стороны языка.

99.Какие отделы языка отвечают за восприятие кислого и соленого вкуса?

- 1) корень языка;
- 2) кончик языка;
- 3) весь язык;
- 4) боковые стороны языка.

100.Где расположены мейснеровы тельца тактильных рецепторов?

- 1) в сосудах кожи;
- 2) в сухожилиях и связках;
- 3) в кончиках пальцев;
- 4) в брюшине и брыжейке.

101.Пубертатный период — это период ...

- 1) старения
- 2) полового созревания
- 3) детства
- 4) до года

102.Полость среднего уха связана с носоглоткой с помощью

- 1) евстахиевой трубы
- 2) трахеи
- 3) гайморовых пазух
- 4) лобных пазух

103.Место выхода зрительного нерва на сетчатке называется:

- 1)макулой
- 2)желтым пятном
- 3)зрительной ямкой
- 4)слепым пятном

104.Главный двигательный путь из коры больших полушарий состоит из:

- 1)трех нейронов
- 2)двух нейронов
- 3)четырёх нейронов
- 4)десятька нейронов

105.Искажение изображения на сетчатке называется:

- 1)пресбиопией
- 2) гиперметропией
- 3)астигматизмом

4)миопией

106.Артериальная кровь в малом круге кровообращения течет по:

- 1)легочному стволу
- 2)венам
- 3) аорте
- 4) артериям

107.Через стенки капилляров могут проходить клетки крови, которые называются:

- 1)тромбицитами
- 2)кровяными пластинками
- 3)лейкоцитами
- 4)эритроцитами

108.Наследственность это:

1)Свойство организма и клеток воспроизводить в процессе размножения у своих потомков подобные себя морфологические и функциональные признаки и особенности развития,

2) Комплекс морфологических, функциональных особенностей организма, достаточно устойчивых, определяющих его реактивность и сложились под влиянием факторов внешней среды

- 3) Комплекс функциональных особенностей организма
- 4) Комплекс морфологических особенностей организма

109.Венозные клапаны:

- 1) препятствуют обратному току крови;
- 2) подталкивают кровь к сердцу;
- 3) регулируют просвет сосудов;
- 4) направляют движение крови от сердца.

110.Кровь в аорту поступаетиз:

- 1) из правого желудочка сердца;
- 2) левого предсердия;
- 3) левого желудочка сердца;
- 4) правого предсердия.

111.Половые вены впадают в:

- 1) левое предсердие
- 2) правое предсердие;
- 3) левый желудочек;
- 4) правый желудочек.

112.Нервные центры, регулирующие сердечную деятельность, расположены в мозге:

- 1) спинном;
- 2) среднем;
- 3) промежуточном;
- 4) спинном и продолговатом.

113.Максимальным считается давление крови в:

- 1) верхней полой вене;
- 2) аорте;
- 3) лёгочной вене;
- 4) лёгочной артерии.

114. Учащает работу сердца гормон:

- 1) тироксин;
- 2) адреналин;
- 3) норадреналин;
- 4) авзопрессин.

115. Какая ткань обеспечивает жёсткость дыхательных путей:

- 1) костная;
- 2) железистый эпителий;
- 3) хрящевая и волокнистая;
- 4) мерцательный эпителий?

116. В пищеварительном тракте питательные вещества:

- 1) переводятся в растворимое состояние;
- 2) усложняются по своему химическому строению;
- 3) не изменяются по своему химическому строению;
- 4) только механически обрабатываются.

117. Из аминокислот состоят:

- 1) жиры;
- 2) нуклеиновые кислоты;
- 3) углеводы;
- 4) белки.

118. Продуктами распада жиров являются:

- 1) глюкоза;
- 2) глицерин и жирные кислоты;
- 3) нуклеотиды;
- 4) аминокислоты.

119. Синтезируются в клетках печени:

- 1) серотонин;
- 2) глюкагон;
- 3) гликоген;
- 4) инсулин.

120. При пониженной кислотности в желудке может быть нарушено расщепление:

- 1) белков;
- 2) углеводов;
- 3) жиров;
- 4) нуклеиновых кислот.

121. Окончательное переваривание и всасывание питательных веществ в кровь происходит:

- 1) в тонком кишечнике;
- 2) в толстом кишечнике;
- 3) в прямой кишке;
- 4) в желудке.

122. Структурной единицей почки является:

- 1) капсула
- 2) петля Генле
- 3) пирамиды
- 4) нефрон

123.Центральная нервная система образована:

- 1) головным и спинным мозгом;
- 2) головным мозгом и черепно-мозговыми нервами;
- 3) спинным мозгом и спинно-мозговыми нервами;
- 4) нервами, нервными сплетениями и узлами.

124.Импульсы от органа в мозг проводят:

- 1) двигательные нейроны
- 2) вставочные нейроны;
- 3) чувствительные нейроны;
- 4) все указанные нейроны.

125.Нервные узлы образованы:

- 1) аксонами;
- 2) нервами;
- 3) дендритами;
- 4) телами нейронов;

126.Сколько пар спинно-мозговых нервов у человека?

- 1) 12
- 2) 31
- 3) 22
- 4) 44

127.Каким из рефлексов управляет крестцовый отдел спинного мозга?

- 1) коленным;
- 2) отдергиванием руки при ожоге;
- 3) дыхательным;
- 4) регуляцией углеводного обмена.

128.Центры зрения и слуха находятся в:

- 1) мозжечке;
- 2) мосте;
- 3) продолговатом мозге;
- 4) среднем мозге.

129.Нервные импульсы, идущие от костей, суставов, мышц, идут в:

- 1) височную долю;
- 2) лобную долю;
- 3) затылочную долю;
- 4) теменную долю.

130.При возбуждении симпатических волокон сердечная деятельность:

- 1) усиливается;
- 2) ослабляется;
- 3) не изменяется.

131.На сетчатке возникает изображение предмета:

- 1) нормальное;
- 2) перевёрнутое увеличенное;
- 3) перевёрнутое, уменьшенное.

132.Аккомодация-это:

- 1) способность хрусталика изменять свою кривизну при изменении расстояния до предмета;
- 2) возбуждение зрительных рецепторов;
- 3) вращение глаза при боковом расположении предмета.

133. Чем раздражаются слуховые рецепторы:

- 1) звуковой волной;
- 2) колебаниями жидкости;
- 3) колебаниями барабанной перепонки;
- 4) колебаниями мембраны овального окна?

134. К барабанной перепонке прикрепляется:

- 1) мембрана овального окошка;
- 2) наковальня;
- 3) стремечко;
- 4) молоточек.

135. Центральный отдел температурной чувствительности находится:

- 1) на внутренней поверхности височной доли;
- 2) в задней центральной извилине;
- 3) в передней центральной извилине;
- 4) в любой доле.

136. Эпидермисом называют:

- 1) наружный, слущивающий слой кожи;
- 2) подкожную клетчатку;
- 3) наружный и ростковый слои;
- 4) дерму.

137. Какими тканями образована кожа и её структуры?

- 1) мышечной и соединительной;
- 2) покровной и мышечной;
- 3) мышечной и нервной;
- 4) всеми видами тканей.

Блок 2 (уметь)

1) Анатомия и физиология рассматривают один и тот же объект – структуру живого, но с разных позиций, например, физиология – с точки зрения \_\_\_\_\_ живого.

2) Физиология – это наука о(об) ...

а) охране и сохранении организма школьника, которая изучает влияние разнообразных факторов окружающей среды на детский организм, определяет благоприятные условия для его роста и развития

б) происхождении и развитии, а также о формах и строении человеческого организма

в) функциях и процессах, протекающих в организме или его составляющих системах, органах, тканях, клетках, и механизмах их регуляции, обеспечивающих жизнедеятельность человека

г) процессе развития индивида в течение всей его жизни: эмбриональной (утробный период), и постэмбриональной (внеутробный период) от рождения до момента смерти

3) Физиология человека изучает ...

а. строение и функции клеток

- б) строение организма, его органов и систем  
в) строение и функции тканей  
г) функции организма, его органов и систем
- 4) Кость мозгового отдела черепа, участвующая в образовании носа и глазниц, называется \_\_\_\_\_ костью.  
а) Решетчатой  
б) Теменной  
в) Затылочной  
г) Височной
- 5) Соляная кислота в желудке обеспечивает денатурацию ...  
а) Жиров  
б) Белков  
в) Углеводов
- 6) Дисциплина, изучающая морфологические изменения систем и органов человека при заболеваниях, называется \_\_\_\_\_ анатомией.
- 7) Первой фазой, или началом цикла работы сердца, является сокращение предсердий, которое длится \_\_\_\_\_ секунды.  
а) 0,1  
б) 0,8  
в) 0,4  
г) 0,3
- 8) При переходе из светлого помещения в темное происходит \_\_\_\_\_ возбудимости фоторецепторов.
- 9) Постепенное понижение проводниковым отделом обонятельного анализатора служит(-ат) ...  
а) обонятельные рецепторные клетки  
б) обонятельный тракт  
в) парагиппокампальная извилина  
г) обонятельный эпителий
- 10) Анатомически нервная система делится на \_\_\_\_\_ отделы.
- 11) Кожные рецепторы подразделяют на ...  
а) барорецепторы и проприорецепторы  
б) хеморецепторы, осморорецепторы, фоторецепторы  
в) тактильные, терморецепторы, болевые рецепторы  
г) мономодальные и полимодальные
- 12) К шести годам у детей постепенно развивается \_\_\_\_\_ внимание, которое выражается в умении выполнять что-либо по правилу или инструкции на протяжении определенного времени.
- 13) Безусловные рефлексы ...  
а) осуществляются только при участии коры больших полушарий  
б) являются приобретенными  
в) хорошо поддаются переделке и угашению  
г) передаются по наследству

- 14) К критериям определения биологического возраста не относится(-я) в ...
- а) длина тела
  - б) зубной возраст
  - в) костный возраст
  - г) пропорции тела
- 15) Содержание глюкозы в крови у здорового человека составляет \_\_\_\_\_ ммоль/л.
- 16) У правой и левой полушария большого мозга играет большую роль в ...
- а) письменной речи.
  - б) устной речи
  - в) двигательных функциях
  - г) словесном логическом мышлении
- 17) Условные рефлексы, выработанные на базе безусловного рефлекса относятся к условным рефлексам \_\_\_\_\_ порядка.
- 18) Передача нервного импульса в синапсах происходит посредством ...
- а) метаболитов
  - б) медиаторов
  - в) катализаторов
  - г) ферментов
- 19) Цветовое зрение обеспечивается благодаря клеткам-фоторецепторам сетчатки, которые называются ...
- а) палочками
  - б) колбочками
  - в) веретенцами
  - г) трубочками
- 20) В зависимости от формы общения речевая деятельность делится на ...
- а) вербальную и невербальную
  - б) прямую и косвенную
  - в) устную и письменную
  - г) когнитивную и мотивационную
- 21) Отклонение зрения от нормы измеряют в ...
- а) джоулях
  - б) нанометрах
  - в) диоптриях
  - г) люментах
- 22) Ферменты, расщепляющие белки, называются ...
- а) протеазами
  - б) гидролазами
  - в) липазами
  - г) амилазами
- 23) Осознанные восприятия звуков, высший их анализ и синтез происходят в ...
- а) рецепторных волосковых клетках
  - б) барабанной перепонке
  - в) подкорковых центрах слуха
  - г) корковом центре слухового анализатора

- 24) Вкус, как и обоняние, основан на ...
- а) терморцепции
  - б) фоторцепции
  - в) механорцепции
  - г) хеморцепции
- 25) Громкость и интенсивность звука измеряются в ...
- а) нанометрах (нм)
  - б) децибелах (дБ)
  - в) люксах (лк)
  - г) герцах (Гц)

26) Для человека характерна довольно высокая психическая, эмоциональная активность. Он подвижен, впечатлителен, быстро отзывается на окружающие события, сравнительно легко переживает неудачи и неприятности. Каким типом темперамента обладает такой человек?

- а) сангвиник
- б) флегматик
- в) холерик
- г) меланхолик

27) Человека отличает высокий уровень активности, энергичность действий и стремительность движений на фоне повышенной вспыльчивости и раздражительности. Каким типом темперамента обладает такой человек?

- а) сангвиник
- б) флегматик
- в) холерик
- г) меланхолик

28) Человек отличается низким уровнем нервно-психической активности, высокой эмоциональной реактивностью, ранимостью. Он замкнут, склонен к тяжелым внутренним переживаниям при отсутствии серьезных причин. Каким типом темперамента обладает такой человек?

- а) сангвиник
- б) флегматик
- в) холерик
- г) меланхолик

29) У больных людей к основному заболеванию могут присоединяться психические расстройства, которые характеризуются навязчивыми мыслями и страхами. Это существенно затрудняет лечение основного заболевания. Какой тип темперамента предрасполагает к таким нарушениям психики больше всего?

- а) сангвиник
- б) флегматик
- в) холерик
- г) меланхолик

30) Соединения синильной кислоты (цианиды) блокируют дыхательные ферменты, которые необходимы для ресинтеза АТФ – одного из основных энергетических источников клетки. Как изменятся физиологические свойства возбудимой клетки в таких условиях?

- а) возбудимость повысится
- б) возбудимость снизится
- в) клетка утратит способность отвечать на раздражение процессом возбуждения и перестанет функционировать
- г) способность клетки отвечать на раздражение процессом возбуждения не изменится

31) Анатомия и физиология рассматривают один и тот же объект – структуру живого, но с разных позиций, например, физиология – с точки зрения \_\_\_\_\_ живого.

- а) формы
- б) строения
- в) уровня
- г) функции

32) Кость мозгового отдела черепа, участвующая в образовании носа и глазниц, называется \_\_\_\_\_ костью.

33) Соляная кислота в желудке обеспечивает денатурацию ...

34) Дисциплина, изучающая морфологические изменения систем и органов человека при заболеваниях, называется \_\_\_\_\_ анатомией.

35) Первой фазой, или началом цикла работы сердца, является сокращение предсердий, которое длится \_\_\_\_\_ секунды.

36) При переходе из светлого помещения в темное происходит \_\_\_\_\_ возбудимости фоторецепторов.

37) Проводниковым отделом обонятельного анализатора служит(-ат) ...

38) Анатомически нервная система делится на \_\_\_\_\_ отделы.

39) Вкус, как и обоняние, основан на \_\_\_\_\_

Блок 3 (владеть)

1) После установки в ротовой полости очередной металлической коронки у больного возникли ощущения жжения и «металлического» привкуса во рту, не наблюдавшиеся после установки предыдущих коронок. Чем может быть вызвано появление описанных ощущений? Как их избежать.

2) Для выполнения дефицита жидкости в организме больному назначено внутривенное вливание 400 мл изотонического раствора глюкозы. Почему концентрация этого раствора (5%) превышает концентрацию глюкозы в плазме крови?

3) Почему при операциях на открытом сердце необходима искусственная вентиляция легких?

4) После установки в ротовой полости очередной металлической коронки у больного возникли ощущения жжения и «металлического» привкуса во рту, не наблюдавшиеся после установки предыдущих коронок. Чем может быть вызвано появление описанных ощущений? Как их избежать.

5) Для выполнения дефицита жидкости в организме больному назначено внутривенное вливание 400 мл изотонического раствора глюкозы. Почему концентрация этого раствора (5%) превышает концентрацию глюкозы в плазме крови?

6) Почему при операциях на открытом сердце необходима искусственная вентиляция легких?

7) Почему дети подросткового возраста быстрее устают от физической деятельности, хотя подростки кажутся и чувствуют себя взрослыми?

8) Первичные и вторичные половые признаки начинают развиваться еще до структурно-функционального созревания половых желез. Более того, возможны случаи патологически раннего полового созревания у детей. При этом половые железы функционально еще незрелы. В чем причина указанных возможностей?

9) Дети, вскормленные животными, были известны в Древнем Риме, Швеции, Бельгии, Венгрии, Голландии, Ирландии и Франции. Таких случаев зарегистрировано более тридцати. Все эти дети издавали нечленораздельные звуки, не умели ходить на двух ногах, обладали большой мускульной силой и ловкостью, быстро бегали, отлично лазили и прыгали. Зрение, слух и обоняние у них были хорошо развиты. Далеко не все из них, даже после продолжительного пребывания в обществе людей, научились говорить. Как объяснить поведение этих детей?

10) Известны случаи, когда человек, у которого полностью поражен спинной мозг, парализовано туловище и конечности, продолжает жить и заниматься умственным трудом. Объясните, почему при этом у человека сохраняется сознание, мышление и другие психические процессы?

11) При некоторых заболеваниях у человека нарушается проведение возбуждения из спинного мозга в головной; в обратном направлении возбуждение распространяется нормально. Сохраняется ли в этом случае коленный рефлекс? Ощущается ли укол кожи руки? Возможны ли произвольные движения ноги?

12) При инсульте (кровоизлияние в определенную область коры больших полушарий) человек потерял способность говорить, хотя понимал все ему сказанное и мог писать. В какую область коры у него было кровоизлияние? Какой общий вывод можно сделать из этого факта?

13) В Тбилисском институте физиологии наблюдали девочку лет 7-8: она не говорила и не понимала речи, свои чувства выражала нечленораздельными звуками. Девочка не узнавала ухаживающих за ней людей, не умела раздеваться и одеваться, не знала своего имени, не могла есть при помощи вилки. Она чувствовала боль, тепло, холод, но, будучи раздетой, в прохладной комнате, девочка не пользовалась одеждой. Часами сидела она неподвижно и смотрела на огонь в камине. Как объяснить ее поведение?

14) В зоопарке на ветеринарного врача напал тур, выпущенный погулять. Врач подбежал к забору, подтянулся и перемахнул через него, несмотря на солидный возраст и внушительную массу тела. Когда тура водворили на свое место и друзья попросили врача подтянуться хотя бы раз, то он этого сделать не смог. Проанализируйте этот эпизод.

15) Объясните, почему человек может жить без желчного пузыря, с одним легким, с одной почкой, с половиной печени, но он умрет, если удалить маленькую железу – гипофиз, который весит всего 0,5 г?

16) При пересадке почки, например, на шею животного, она продолжает нормально функционировать. Это говорит о том, что для почки главную роль играет гуморальная, а не нервная регуляция. Деятельность гипофиза также регулируется гуморальным путем. Однако после пересадки на шею гипофиз перестает выделять ряд гормонов. Объясните причину этого.

17) Большая берцовая кость в вертикальном положении может выдержать груз массой в 1500 кг, хотя ее масса только 0,2 кг. Объясните, почему кость, несмотря на свою легкость, столь прочна, тверда и упруга? Выскажите свои предположения.

18) О постоянстве внутренней среды, как необходимом условии существования организма, писал еще в прошлом веке французский физиолог К. Бернар. Если бы продукты распада не удалялись из внутренней среды, то клетки погибли бы от нарушения ее состава (избытка воды, солей, ядовитых веществ). С одной стороны, существует непрерывная изменчивость внутренней среды, а с другой – для жизни необходимо ее постоянство. Где же выход из этого противоречия?

19) Почему эритроциты человека, имея меньшие размеры, чем эритроциты рыб и земноводных, поглощают больше кислорода?

20) Объясните, почему кровь в сосудах не свертывается, но вытекающая из сосудов при их ранении кровь способна свертываться?

21) Кровь движется по замкнутой системе сосудов, как же она выполняет функцию доставки питательных веществ и кислорода клеткам и удаления из них продуктов жизнедеятельности?

22) Почему переливание крови одного человека другому может привести к смерти вместо ожидаемого спасения?

23) Учащиеся нередко утверждают, что по артериям течет артериальная (обогащенная кислородом), а по венам – венозная (обогащенная углекислым газом) кровь. Почему это не совсем точно и как правильно ответить на этот вопрос?

24) Объясните, почему труп животного и человека уже через сутки начинает разлагаться, хотя в живом организме этого не происходит?

25) В печати сообщалось о семье Лыковых. По религиозным соображениям они ушли «из мира» в глухую тайгу и жили там десятки лет, после чего были случайно обнаружены. Медицинское обследование показало, что жизнь в условиях тишины и покоя, чистого лесного воздуха положительно сказалось на состоянии здоровья членов семьи. Лишь одна из систем организма оказалась ослабленной, что привело к почти одновременной смерти трех из пяти членов семьи. Какая это система? В чем причина ее ослабления?

26) Известно, что белок, попавший в кровь не через органы пищеварения вызывает защитную реакцию организма. По той же причине происходит отторжение пересаженных тканей и органов, если не принято соответствующих мер. Почему же белок, попадающий в организм через органы пищеварения, не вызывает подобной защитной реакции?

27) В фантастическом романе «Человек-амфибия» юноше Ихтиандру пересажены жабры, которыми он дышит в воде. Какую физиологическую проблему, возникшую после этой пересадки и не позволяющую выжить человеку-амфибии в воде, не учел автор романа?

28) Объясните, почему человек на морозе в состоянии опьянения алкоголем быстрее трезвого замерзает и погибает, хотя первоначально ощущает тепло?

29) Человек лежит под одеялом и дрожит от озноба: «Холодно, накройте еще чем-нибудь!» Его накрывают еще одним одеялом, но он не может согреться. Человек заболел. Измеряют температуру его тела – 39,8°. Как же так? У больного высокая температура, у него жар, а ему холодно. Как объяснить это противоречие?

30) Почему дети подросткового возраста быстрее устают от физической деятельности, хотя подростки кажутся и чувствуют себя взрослыми?

31) Первичные и вторичные половые признаки начинают развиваться еще до структурно-функционального созревания половых желез. Более того, возможны случаи патологически раннего полового созревания у детей. При этом половые железы функционально еще незрелы. В чем причина указанных возможностей?

32) Кровь движется по замкнутой системе сосудов, как же она выполняет функцию доставки питательных веществ и кислорода клеткам и удаления из них продуктов жизнедеятельности?

33) Дети, вскормленные животными, были известны в Древнем Риме, Швеции, Бельгии, Венгрии, Голландии, Ирландии и Франции. Таких случаев зарегистрировано более тридцати. Все эти дети издавали нечленораздельные звуки, не умели ходить на двух ногах, обладали большой мускульной силой и ловкостью, быстро бегали, отлично лазили и прыгали. Зрение, слух и обоняние у них были хорошо развиты. Далеко не все из них, даже после продолжительного пребывания в обществе людей, научились говорить. Как объяснить поведение этих детей?

34) Почему эритроциты человека, имея меньшие размеры, чем эритроциты рыб и земноводных, поглощают больше кислорода?

35) Известны случаи, когда человек, у которого полностью поражен спинной мозг, парализовано туловище и конечности, продолжает жить и заниматься умственным трудом. Объясните, почему при этом у человека сохраняется сознание, мышление и другие психические процессы?

36) Объясните, почему человек может жить без желчного пузыря, с одним легким, с одной почкой, с половиной печени, но он умрет, если удалить маленькую железу – гипофиз, который весит всего 0,5 г

37) При некоторых заболеваниях у человека нарушается проведение возбуждения из спинного мозга в головной; в обратном направлении возбуждение распространяется нормально. Сохраняется ли в этом случае коленный рефлекс? Ощущается ли укол кожи руки? Возможны ли произвольные движения ноги?

38) В фантастическом романе «Человек-амфибия» юноше Ихтиандру пересажены жабры, которыми он дышит в воде. Какую физиологическую проблему, возникшую после этой пересадки и не позволяющую выжить человеку-амфибии в воде, не учел автор романа?

39) При инсульте (кровоизлияние в определенную область коры больших полушарий) человек потерял способность говорить, хотя понимал все ему сказанное и мог писать. В какую область коры у него было кровоизлияние? Какой общий вывод можно сделать из этого факта?

40) Объясните, почему человек на морозе в состоянии опьянения алкоголем быстрее трезвого замерзает и погибает, хотя первоначально ощущает тепло?

41) В Тбилиском институте физиологии наблюдали девочку лет 7-8: она не говорила и не понимала речи, свои чувства выражала нечленораздельными звуками. Девочка не узнавала ухаживающих за ней людей, не умела раздеваться и одеваться, не знала своего имени, не могла есть при помощи вилки. Она чувствовала боль, тепло, холод, но, будучи раздетой, в прохладной комнате, девочка не пользовалась одеждой. Часами сидела она неподвижно и смотрела на огонь в камине. Как объяснить ее поведение?

42) Известно, что белок, попавший в кровь не через органы пищеварения вызывает защитную реакцию организма. По той же причине происходит отторжение пересаженных тканей и органов, если не принято соответствующих мер. Почему же белок, попадающий в организм через органы пищеварения, не вызывает подобной защитной реакции?

43) Большая берцовая кость в вертикальном положении может выдержать груз массой в 1500 кг, хотя ее масса только 0,2 кг. Объясните, почему кость, несмотря на свою легкость, столь прочна, тверда и упруга? Выскажите свои предположения.

44) Объясните, почему кровь в сосудах не свертывается, но вытекающая из сосудов при их ранении кровь способна свертываться?

45) Учащиеся нередко утверждают, что по артериям течет артериальная (обогащенная кислородом), а по венам – венозная (обогащенная углекислым газом) кровь. Почему это не совсем точно и как правильно ответить на этот вопрос?

46) Почему переливание крови одного человека другому может привести к смерти вместо ожидаемого спасения?

47) Человек лежит под одеялом и дрожит от озноба: «Холодно, накройте еще чем-нибудь!» Его накрывают еще одним одеялом, но он не может согреться. Человек заболел. Измеряют температуру его тела – 39,8°. Как же так? У больного высокая температура, у него жар, а ему холодно. Как объяснить это противоречие?

48) В зоопарке на ветеринарного врача напал тур, выпущенный погулять. Врач подбежал к забору, подтянулся и перемахнул через него, несмотря на солидный возраст и внушительную массу тела. Когда тура водворили на свое место и друзья попросили врача подтянуться хотя бы раз, то он этого сделать не смог. Проанализируйте этот эпизод.

49) В печати сообщалось о семье Лыковых. По религиозным соображениям они ушли «из мира» в глухую тайгу и жили там десятки лет, после чего были случайно обнаружены. Медицинское обследование показало, что жизнь в условиях тишины и покоя, чистого лесного воздуха положительно сказалось на состоянии здоровья членов семьи. Лишь одна из систем организма оказалась ослабленной, что привело к почти одновременной смерти трех из пяти членов семьи. Какая это система? В чем причина ее ослабления?

50) При пересадке почки, например, на шею животного, она продолжает нормально функционировать. Это говорит о том, что для почки главную роль играет гуморальная, а не нервная регуляция. Деятельность гипофиза также регулируется гуморальным путем. Однако после пересадки на шею гипофиз перестает выделять ряд гормонов. Объясните причину этого.

51) О постоянстве внутренней среды, как необходимом условии существования организма, писал еще в прошлом веке французский физиолог К. Бернар. Если бы продукты распада не удалялись из внутренней среды, то клетки погибли бы от нарушения ее состава (избытка воды, солей, ядовитых веществ). С одной стороны, существует непрерывная изменчивость внутренней среды, а с другой – для жизни необходимо ее постоянство. Где же выход из этого противоречия?

52) Объясните, почему труп животного и человека уже через сутки начинает разлагаться, хотя в живом организме этого не происходит?

## Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Индивидуальный семестровый рейтинг студента формируется на основе действующего в ВУЗе Положения "О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся".

В течение семестра студент получает баллы успеваемости за выполнение всех видов учебных поручений: посещение лекций, выполнение практических работ. По итогам контрольного тестирования с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента выставляется зачет.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

| Оценка в баллах | Оценка по шкале       | Обоснование  | Уровень сформированности компетенций |
|-----------------|-----------------------|--|--------------------------------------|
| Более 80        | «Отлично»             | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному   | <b>Высокий уровень</b>               |
| 66-80           | «Хорошо»              | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками | <b>Продвинутый уровень</b>           |
| 50-65           | «Удовлетворительно»   | Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки                      | <b>Пороговый уровень</b>             |
| Менее 50        | «Неудовлетворительно» | Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки  | <b>Компетенции не сформированы</b>   |

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Газообмен между кровью и клетками осуществляется путём:

- выхода эритроцита из сосуда
- транспортных белков
- диффузии через межклеточную жидкость
- тканевое дыхание

Как может быть охарактеризован труд, выполняемый работниками на конвейерной линии?

- Моторная монотония
- Сенсорная монотония
- Оперативный покой
- Все признаки, перечисленные выше, присущи данному виду труда

Какие изменения в составе крови происходят при длительной физической работе?

- Понижение уровня инсулина
- Все перечисленные выше изменения
- Увеличение числа эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов
- Повышение содержания адреналина, норадреналина, кортизона

В плавильном отделении металлургического завода производится выплавка стали. Определение запыленности воздушной среды в рабочей зоне позволило установить, что первоначальный вес фильтра равен 0,3815 г, после отбора пробы – 0,4065 г, объем протянутого воздуха равен 1м<sup>3</sup>. Химический анализ пыли показал, что содержание окислов железа – 90%, окислов марганца – 5%. Рассчитайте концентрацию окислов марганца на рабочем месте (мг/м<sup>3</sup>). Ответ округлять до сотых.

На предприятии работает 144 человек. Из них 18 человек в условиях труда 1 класса, 36 человек 2 класса, 78 - 3 класса и 17 человек - 4 класса. Руководством предприятия намечено проведение периодических мед. осмотров. Какое количество работающих должно проходить мед осмотр?

Какой производственный фактор может вызвать профессиональную патологию, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства?

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=232&category=25209%2C5831&qshowtext=0&recurse=0&recurse=1&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.