

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Забелина Галина Аркадьевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 25.02.2026 16:17:41  
Уникальный программный ключ:  
5c709ec29d379caf8f472be79cc89b1ce4e48f55

**Приложение 6**  
**к ООП по специальности**  
**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по учебной дисциплине

**ОПЦ.05 Возрастная анатомия, физиология и гигиена**

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОВЕРЯЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 08 ПК 1.2. ПК 2.2.</p>	<p>определять топографическое расположение и строение органов и частей тела; определять возрастные особенности строения организма человека; применять знания по анатомии, физиологии и гигиене при изучении профессиональных модулей и профессиональной деятельности; использовать элементарные антропометрические исследования для оценки физического развития ребенка; оценивать факторы внешней среды с точки зрения их влияния на функционирование и развитие организма человека в различные возрастные периоды; определять типологические особенности высшей нервной деятельности детей и подростков; учитывать особенности физической работоспособности и закономерности ее изменения в течение различных интервалов времени (учебный год, четверть, месяц, неделя, день, занятие) при проектировании и реализации образовательного процесса; применять знания о гигиене в практической деятельности; проводить под руководством медицинского работника мероприятия по профилактике заболеваний детей раннего и дошкольного возраста; обеспечивать соблюдение гигиенических требований в группе при организации обучения и воспитания детей раннего и дошкольного возраста.</p>	<p>основные положения и терминологию анатомии, физиологии и гигиены человека; топографическое расположение органов и частей тела; основные закономерности роста и развития организма человека; методы возрастной анатомии и физиологии; строение и функции систем органов здорового человека; физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; возрастные анатомио-физиологические особенности детей раннего и дошкольного возраста; типологические особенности ВНД детей; влияние процессов физиологического созревания и развития ребенка на его физическую и психическую работоспособность, поведение; основы гигиены; гигиенические нормы, требования и правила сохранения и укрепления здоровья на различных этапах онтогенеза; гигиенические требования к образовательному процессу в ДОО.</p>

## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка качества освоения программы курса осуществляется посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Формы, системы оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации, а также ее периодичность устанавливаются локальными нормативными актами организации.

### Оценочные средства текущего контроля

**Контрольная работа** - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы – от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов.

### Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания

(максимум – 5 баллов)

Критерии	Показатели	Шкала оценивания
Раскрытие предложенного плана	План раскрыт в полном объеме в соответствии с тематикой контрольной работы	2
	План выполнен частично, или не в полном объеме отвечает тематике контрольной работы	1
	План контрольной работы не раскрыт и не отвечает тематике работы	0
Знание источников и литературы по теме	При выполнении контрольной работы использованы и проанализированы современные источники, соответствующие тематике работы	1
	В ходе выполнения контрольной работы не использованы литературные источники, соответствующие тематике работы	0
Достоверность представленного материала	Представленные в работе материалы соответствуют современной проблематике и достоверны реальной ситуации развития	1
	Представленные в работе материалы недостоверны и не соответствуют современной проблематике	0
	Контрольная работа соответствует правилам оформления	1
Соответствие правилам оформления	Контрольная работа не соответствует правилам оформления	0

**Доклад** – подготовленное обучающимся самостоятельно публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы. **Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания** (максимум – 4 балла)

Критерии	Показатели	Шкала оценивания
Степень раскрытия сущности проблемы	Соответствие плана теме доклада	0,25 балла
	Соответствие содержания теме и плану доклада	0,25 балла
	Полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы	0,5 балла
	Умение сопоставлять различные точки зрения ученых по рассматриваемому вопросу, умение обобщать материал	0,5 балла
	Аргументированность основных положений и выводов	0,5 балла

Оформление презентации	Соответствие требованиям оформления презентации	0,25 балла
	Соответствие структуры презентации тексту докладу	0,25 балла
	Наглядность и презентабельность	0,5 балла
Выступление с докладом	Изложение содержания доклада синхронно с презентацией	0,25 балла
	Ответы на вопросы по теме доклада	0,25 балла
	Самостоятельность суждений, владение материалом	0,25 баллов
	Речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.)	0,25 баллов

**Презентация** - это способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук. Можно сказать, что это модернизированные слайды, так как принцип показа очень похож. Правильно сделанные презентации имеют четкую структуру, и стиль для удобного восприятия информации.

При определении уровня достижений обучающихся при использовании презентации необходимо обращать внимание на такие критерии как:

– содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентируемого материала;

– оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;

– личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

– содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

### Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания

Критерии	Показатели	Шкала оценивания
Стиль	Единый стиль оформления. Избегайте стиля, которые будет отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не преобладают над основной информацией (текстом, иллюстрациями).	3-4-5
Содержание	Содержание раскрывает цель и задачи исследования.	3-4-5
Информация	Достоверность (соответствие информации действительности, истинность информации). Полнота (отражение источником информации всех существенных сторон исследуемого вопроса).	3-4-5

	Ссылки и обоснования (наличие ссылок, сведений о происхождении информации). Отсутствие неопределенности, неоднозначности. Современность источника. Разумная достаточность (ограничения с точки зрения используемых источников).	
Текст	Научность (построение всех положений, определений и выводов на строго научной основе). Логичность (наличие логических связей между излагаемыми понятиями). Доступность (текст должен быть понятен, значение новых терминов должно быть разъяснено). Однозначность (единое толкование текста различными учащимися). Лаконичность (текстовое изложение должно быть максимально кратким и не содержать ничего лишнего). Завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено). Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок	3-4-5
Оформление	Использование эффектов (цвета, анимации и звуковых эффектов). Наличие схем, графиков, таблиц.	3-4-5

## 2. Оценочные средства для текущего контроля

Оценочное средство – контрольная работа (в форме теста)

Примерные тестовые задания

### Вариант 1

Дайте ответы на вопросы:

1. Из каких отделов состоит скелет человека?
2. Из каких отделов состоит позвоночник?
3. Какие кости входят в состав плечевого пояса?
4. Какие кости образуют верхнюю конечность?
5. Перечислите мышцы, указанные на рисунке
- 2.



Рис. 1

Рис. 2

6. Какой отдел головного мозга наиболее развит у человека (рис. 3)?

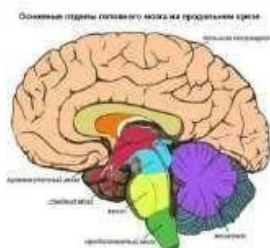


Рис. 3

**Запишите правильные варианты ответа на вопрос**

7. Какие особенности характерны для опорно-двигательной системы человека?
- a) Пневматичные, легкие, кости
  - b) В шейном отделе позвоночника 7 позвонков.
  - c) В копчиковом отделе позвоночника разное количество позвонков.
  - d) Позвоночник состоит из 4 отделов.

**Допишите предложения:**

8. При неправильной посадке за партой у школьников формируется \_\_\_\_.
9. За координацию движений в первую очередь отвечает \_\_\_\_.
10. Зрительный анализатор - это \_\_\_\_.

**Запишите правильные варианты ответа:**

11. Какие особенности характерны для пищеварительной системы?
- 1. Зубы дифференцируются на резцы, клыки, предкоренные и коренные зубы.
  - 2. Ферменты слюны расщепляют белки.
  - 3. У человека многокамерный желудок.
  - 4. Протоки печени и поджелудочной железы открываются в первый отдел тонкого кишечника – двенадцатиперстную кишку.
  - 5. На границе тонкого и толстого кишечника находится слепая кишка.
  - 6. Толстый кишечник короткий, открывается в клоаку.
  - 7. Последний отдел толстого кишечника – прямая кишка, заканчивающаяся анальным отверстием.

**Запишите правильные варианты ответа:**

12. Укажите особенности дыхательной системы:
- 1. Обогащение крови кислородом происходит в капиллярах, оплетающих альвеолы.
  - 2. Обогащение крови кислородом происходит в капиллярах, оплетающих парабронхи.
  - 3. Вдох и выдох происходит за счет сокращения межреберных мышц и диафрагмы.
13. **Рассмотрите рисунок 4 и дайте ответы на вопросы:**
- 1. Что обозначено на рисунке цифрами с 1 по 11?
  - 2. Какая кровь в правой и левой половинах сердца?
  - 3. Что препятствует смешиванию артериальной и венозной крови в сердце?

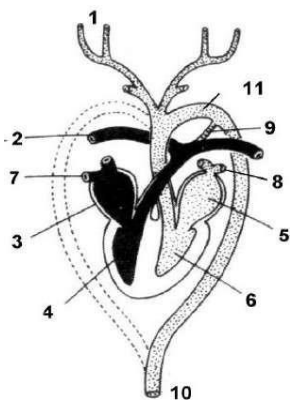
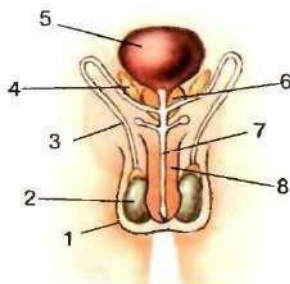


Рис. 4

**Запишите правильные варианты ответа:**

14. Какие особенности характерны для кровеносной системы человека?
1. Сердце четырехкамерное.
  2. В правой половине сердца кровь венозная.
  3. Малый (легочный) круг кровообращения заканчивается в левом предсердии.
  4. Большой круг кровообращения заканчивается в правом предсердии.
  5. По легочной артерии течет артериальная кровь.

15. Рассмотрите рисунок 5 и дайте ответы на вопросы:



1. Что обозначено на рисунке цифрами с 1 по 8?
2. Где образуются сперматозоиды?

Рис. 5

**Вариант 2**

**Дайте ответы на вопросы:**

1. Из каких отделов состоит скелет черепа человека? Рис. 1
2. Из каких костей состоит скелет туловища?
3. Какие кости входят в состав тазового пояса?
4. Какие кости образуют нижнюю конечность?
5. Какие мышцы имеются на рисунке 2?  
Рис. 1 Рис. 2
6. Какой отдел головного мозга непосредственно граничит со спинным мозгом?



**Запишите правильные варианты ответа на вопрос**

7. Какие особенности характерны для опорно-двигательной системы человека?
- a) Зубы находятся в ячейках - альвеолах.
  - b) В грудном отделе позвоночника 15 позвонков.
  - c) В копчиковом отделе позвоночника у всех людей одинаковое количество позвонков.
  - d) Позвоночник состоит из 5 отделов.
  - e) Грудная полость отделена от брюшной полости диафрагмой.

**Допишите предложения:**

8. Плоскостопие формируется из-за\_\_.
9. Слуховой анализатор - это .
10. К центральной нервной системе относится.

**Запишите правильные варианты ответа:**

11. Какие особенности характерны для пищеварительной системы?
1. Зубы дифференцируются на резцы и коренные зубы.
  2. Ферменты слюны расщепляют углеводы.
  3. У человека однокамерный желудок.

4. Протоки печени и поджелудочной железы открываются в первый отдел тонкого кишечника – тощую кишку.
5. На границе тонкого и толстого кишечника находится слепая кишка.
6. Толстый кишечник длинный, заканчивается ампулой прямой кишки и анальным отверстием.
7. Последний отдел толстого кишечника – слепая кишка, заканчивающаяся аппендиксом.

**Запишите правильные варианты ответа:**

12. Укажите особенности дыхательной системы:
  1. Обогащение крови кислородом происходит в капиллярах, оплетающих бронхи.
  2. Обогащение крови кислородом происходит в капиллярах, оплетающих альвеолы.
  3. Вдох и выдох происходит за счет сокращения диафрагмы.

**13. Рассмотрите рисунок 3 и дайте ответы на вопросы:**

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 11?
2. Какая кровь в легочной вене?
3. Что препятствует обратному току крови в сердце?

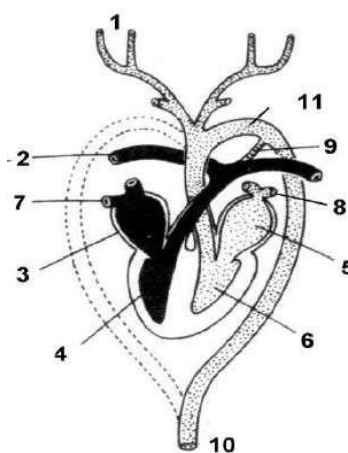


Рис. 3

**Запишите правильные варианты ответа:**

14. Какие особенности характерны для кровеносной системы человека?
  1. Сердце четырехкамерное.
  2. В левой половине сердца кровь венозная.
  3. Малый (легочный) круг кровообращения заканчивается в правом предсердии.
  4. Большой круг кровообращения заканчивается в правом предсердии
  5. По легочной артерии течет венозная кровь.

**15. Рассмотрите рисунок 4 и дайте ответы на вопросы:**

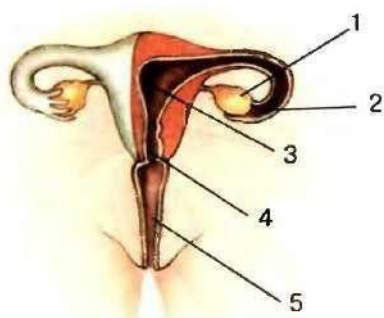


Рис. 4

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 5?
2. Где образуются яйцеклетки?
3. Как называется структура, с помощью которой в матке происходит питание и дыхание эмбриона?

**Оценочное средство – доклад**

**Примерный перечень тем:**

1. Развитие двигательных навыков, совершенствование координации движения с воз-

- растом.
2. Двигательный режим учащихся.
  3. Вред гиподинамии.
  4. Значение физических упражнений в формировании правильной осанки и укрепления свода стопы.
  5. Физкультминутки в школе.
  6. Составление рекомендаций по профилактике нарушений опорно-двигательного аппарата
  7. Условные рефлексы в разном возрасте.
  8. Особенности условного торможения у детей.
  9. Режим дня школьника.
  10. Физиолого-гигиеническое обоснование режима дня.
  11. Типологические особенности высшей нервной деятельности детей и подростков.
  12. Нейрофизиологические механизмы сна и бодрствования.
  13. Нормы объема домашних заданий для учащихся разного возраста.
  14. Сохранение зрения и слуха у школьников.
  15. Психофизиологические проявления сексуальности детей и подростков.
  16. Воспитание у детей и подростков гигиенических навыков, связанных с приемом пищи.
  17. Гигиена волос и ногтей.
  18. Вредные привычки и болезненные пристрастия.
  19. Рефлекторные реакции кровеносной системы ребёнка при физических и психических нагрузках.
  20. Тренировка сердечно-сосудистой системы.
  21. Гигиена сердечно-сосудистой системы»
  22. Гигиена органов дыхания и голосового аппарата.
  23. Роль печени и поджелудочной железы в процессе пищеварения.
  24. Физиолого-гигиенические особенности питания детей.
  25. Детские инфекции в школе и дома.
  26. Календарь прививок – что это?
  27. Прививки – «за» и «против».
  28. Подготовка эссе на тему «Роль родителей и педагогов в половом воспитании детей и подростков»
  29. Влияние физических и химических факторов среды на формирование детского организма.

### **Оценочное средство – презентация**

#### **Примерный перечень тем:**

1. Условные рефлексы в разном возрасте.
2. Режим дня школьника.
3. Типологические особенности высшей нервной деятельности детей и подростков.
4. Нейрофизиологические механизмы сна и бодрствования.
5. Сохранение зрения и слуха у школьников.
6. Гигиена волос и ногтей.
7. Вредные привычки и болезненные пристрастия.
8. Тренировка сердечно-сосудистой системы.

9. Гигиена сердечно-сосудистой системы»
10. Гигиена органов дыхания и голосового аппарата.
11. Роль печени и поджелудочной железы в процессе пищеварения.
12. Физиолого-гигиенические особенности питания детей.
13. Детские инфекции в школе и дома.

### **Практическое занятие**

**Тема: Основные плоскости, оси тела человека и условные линии, определяющие положение органов и их частей в теле**

Цель занятия: научиться проводить условные линии на теле человека, определять плоскости вращения при проведении условных осей через суставы.

Знать:

Части тела человека.

Орган, системы органов.

Полости тела.

Основные плоскости, оси тела человека и условные линии, определяющие положение органов и их частей в теле.

Основные анатомические термины.

Предмет изучения физиологии, основные физиологические термины.

Морфологические типы конституции.

Уметь: проводить условные линии на теле человека, определять плоскости вращения при проведении условных осей через суставы, использовать латинскую терминологию

### **МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ**

1. Распределите органы тела человека по системам, используя цифровые и буквенные обозначения.

Системы органов:

1. Кровеносная система -
2. Пищеварительная система -
3. Выделительная система -
4. Нервная система -
5. Эндокринная система -
6. Система опора и движения -
7. Дыхательная система -

Органы:

- а. Сердце; з. Носовая полость;
- б. Гипофиз; и. Аорта;
- в. Головной мозг; к. Щитовидная железа;
- г. Почки; л. Мочевой пузырь;
- д. Пищевод; м. Двуглавая мышца;
- е. Лопатка; н. Тонкая кишка;
- ж. Трахея; о. Спинной мозг.

2. Рассмотрите рис 1, 2, сделайте название областей тела человека

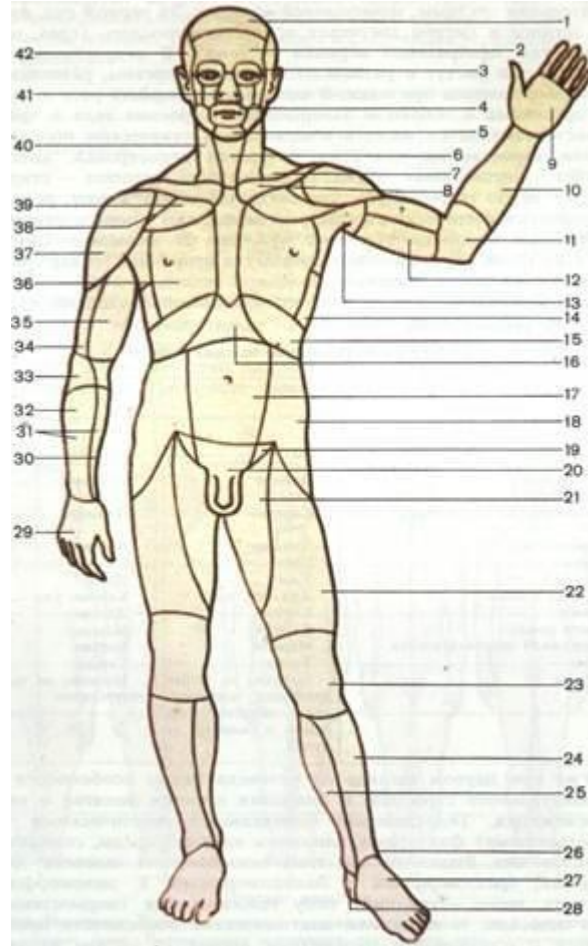
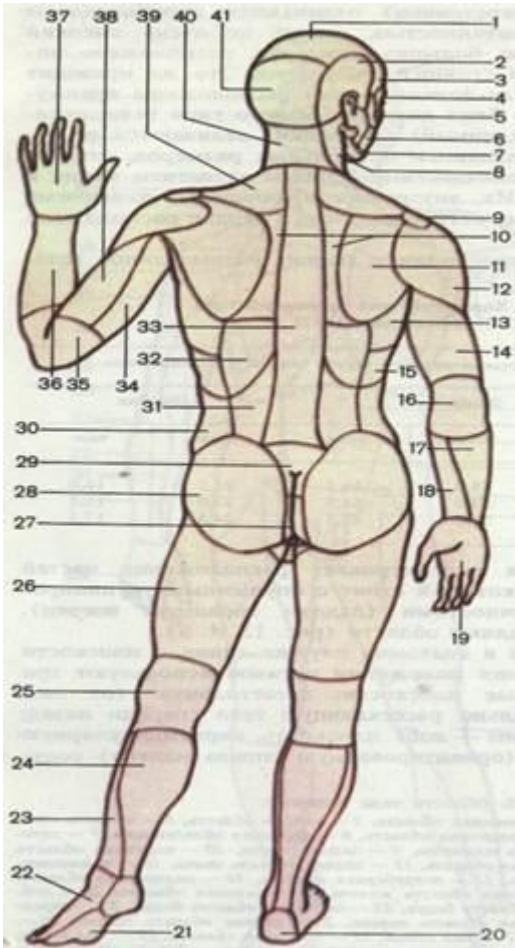


Рис. 1.

Рис.2.

Рассмотрите рис. 3, определите плоскости, которые можно провести через тело человека, на рис. 4 определите указанные условные линии

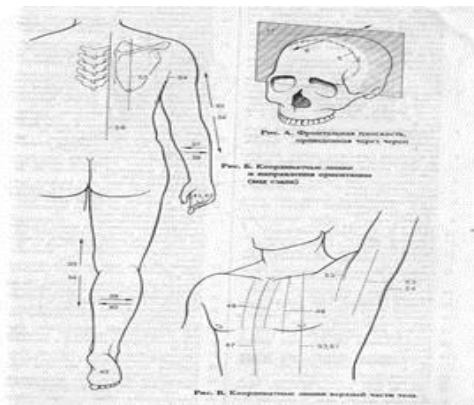
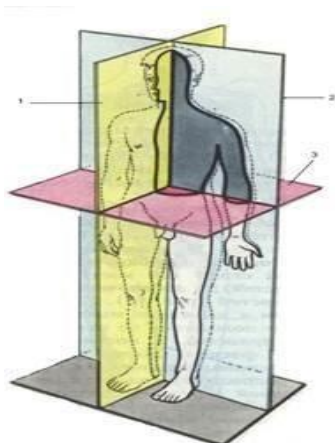


Рис. 3.

Письменный отчёт: Отчёт оформляется в тетради для практических занятий. В отчёте указать тему и цель работы. Письменно ответить на вопросы заданий. Сделать вывод.

Рис. 4.

### **Практическая работа по теме «Нервная регуляция функций организма»**

Цель: оценка уровня освоения учебной дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена»

Форма: Практическая работа (выполнение тестовых заданий)

На контрольную работу вынесены вопросы из раздела «Нервная регуляция функций организма»

Критерии и нормы оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в баллах

№ задания	Оценка в баллах
1	0,1
2	0,1,2,3,4,5,6
3	0,1,2,3,4,5
4	0,1,2,3
5	0,1,2,3,4
6	0,1,2,3,4

Перевод баллов в оценку:

20-23 балл – «5»

17-19 баллов – «4»

14-16 баллов – «3»

13 и меньше - «2»

#### **I вариант**

1. Выберите правильный ответ.

При поражении какого отдела головного мозга у людей теряется способность к точным, согласованным движениям, сохранению равновесия тела?

1. промежуточного мозга

б) мозжечка

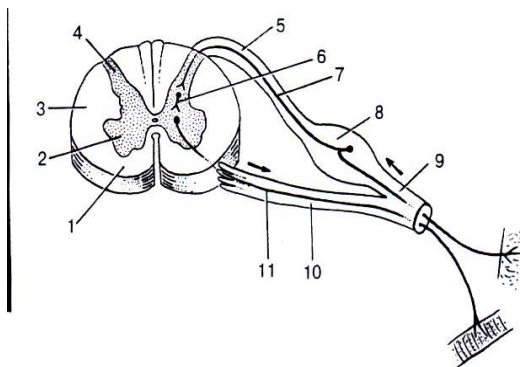
в) среднего мозга

г) моста.

Максимальный балл – 1 балл.

1. Задание с неммым рисунком

Определите, что изображено на рисунке под цифрами 1,2,6,7,8,11



Максимальный балл- 6 баллов

3. Соотнесите отделы мозга с их функциями

Отделы мозга	Функции отделов
Продолговатый мозг	1.Регуляция температуры тела 2. Место расположения ядер зрительного и слухового центров 3. Управление трудовой деятельностью 4. Координация движений 5. Регуляция сердечно-сосудистой системы
Мозжечок	
Средний мозг	
Промежуточный мозг	
Большие полушария	

Максимальный балл- 5 баллов

4. Выберите правильные утверждения:

1. Передача нервного импульса от нейрона к нейрону происходит в синапсах
2. Периферическая нервная система иннервирует только внутренние органы
3. Импульсы от ЦНС к железам и мышцам передаются по вставочным нейронам
4. Тела вставочных нейронов расположены в ЦНС
5. Нейрон имеет несколько аксонов и несколько дендритов
6. Простейшая рефлекторная дуга образована двумя нейронами

Максимальный балл- 3 балла

5. Решите физиологическую задачу: Предположим, что у собаки перерезали все передние корешки седалищного нерва, а у другой – задние корешки этого же нерва. Что произойдет с ногами первой и второй собаки?

Максимальный балл- 4 балла

6.Объясните, каким образом можно провести самообследование на функции мозжечка? Приведите все возможные варианты.

Максимальный балл-4 балла

**II вариант**

1. Выберите правильный ответ.

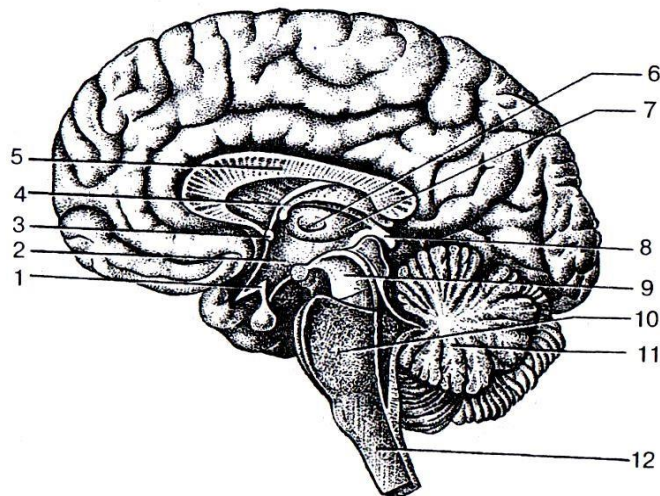
Где расположены центры, регулирующие работу органов пищеварения и кровообращения?

- а) в больших полушариях
- б) в промежуточном мозге
- в) в продолговатом мозге
- г) в грудном отделе спинного мозга

Максимальный балл – 1 балл.

1. Задание с неммым рисунком

Определите, что изображено на рисунке под цифрами 5, (6,7,8), 9, 10, 11,12



Максимальный балл-6 баллов

1. Соотнесите отделы нервной системы с их функциями.

Отделы нервной системы	Функции
Симпатический отдел	Обеспечивает высшую нервную деятельность человека
Спинной мозг	Замедляет работу внутренних органов
Парасимпатический отдел	Активизирует работу внутренних органов
Соматическая нервная система	Регулирует работу ОДА
Большие полушария головного мозга	Выполняет проводниковую и рефлекторную функции

2. Выберите правильные утверждения:

1. При ожоге возбуждение возникает в рецепторе чувствительного нейрона
2. Возбуждение от ЦНС к органу или железам передается по чувствительным нейронам
3. Повреждение продолговатого мозга может привести к параличу нижних конечностей
4. От головного мозга отходят 12 пар черепно-мозговых нервов
5. В среднем мозге находятся центры слухового и зрительного восприятия
6. Мозжечок выполняет проводниковую функцию

Максимальный балл-3 балла

1. Решите физиологическую задачу: У новорожденных (особенно у недоношенных детей) проявляется рефлекс Робинзона, названный по фамилии врача, который их открыл. Новорожденный крепко захватывает любой предмет, попавший в его руки. Объясните значение этого рефлекса. Что происходит с этим рефлексом у ребенка в будущем?

Максимальный балл-4 балла

6. Объясните, каким образом можно провести исследование безусловных рефлекторных реакций человека. Опишите все возможные степени проявления рефлекторной деятельности.

Максимальный балл-4 балла

## Практическая работа по темам «Кровь. Иммуниетет. Сердечно-сосудистая система»

**Цель контрольной работы:** определение уровня усвоения материала по темам «Кровь. Иммуниетет. Сердечно-сосудистая система»

**Задачи:**

- определить уровень умений студентов работать с новой терминологией;
- определить уровень умения применять знания в новой ситуации;
- определить уровень навыков работы с неммым рисунком.

### Материалы контрольной работы

#### I вариант

1. Перечислите функции крови.

2. Указать название органа, который выполняет ту или иную функцию.

Функции	Орган
А) закрывает вход в гортань	
Б) обеспечивает газообмен	
В) защищает гортань спереди	
Г) дыхательная трубка, проводит воздух	
Д) образование речи, звука	
Е) согревание и увлажнение воздуха	

3. Решите тест.

Что относится 1) к эритроцитам 2) к плазме 3) к лимфе?

- А) свертывание крови
- Б) образование антител
- В) фагоцитоз
- Г) транспорт кислорода
- Д) поддержание постоянства состава
- Е) транспорт углекислого газа
- Ж) образование лимфоцитов
- З) связь между клетками, транспорт растворенных веществ

4. Выполните ранжирование. Расставьте по порядку то, что относится к большому кругу кровообращения:

- А) левое предсердие
- Б) левый желудочек
- В) аорта
- Г) легочные вены
- Д) легочная артерия
- Е) верхняя полая вена
- Ж) нижняя полая вена
- З) правое предсердие
- И) правый желудочек
- К) сонная артерия
- Л) легочный ствол

5. Решите задачу: Спортсмен, пробегает 5 км за 815 сек.

Сколько крови перекачало сердце за это время, если оно сокращалось 150 раз в минуту, выбрасывая каждый раз 150 см<sup>3</sup> крови.

## II вариант

1. Перечислите виды иммунитета.

2. Указать название органа, который выполняет ту или иную функцию.

Функции	Орган
А) закрывает вход в гортань	
Б) обеспечивает газообмен	
В) защищает гортань спереди	
Г) дыхательная трубка, проводит воздух	
Д) образование речи, звука	
Е) согревание и увлажнение воздуха	

3. Решите тест.

Что относится

- 1) к лейкоцитам
  - 2) к тромбоцитам
  - 3) к тканевой жидкости?
- А) свертывание крови
  - Б) образование антител
  - В) фагоцитоз
  - Г) транспорт кислорода
  - Д) поддержание постоянства состава
  - Е) транспорт углекислого газа
  - Ж) образование лимфоцитов
  - З) связь между клетками, транспорт растворенных веществ

4. Выполните ранжирование. Расставьте по порядку то, что относится к малому кругу кровообращения:

- А) левое предсердие
- Б) левый желудочек
- В) аорта
- Г) легочные вены
- Д) легочная артерия
- Е) верхняя полая вена
- Ж) нижняя полая вена
- З) правое предсердие
- И) правый желудочек
- К) сонная артерия
- Л) легочный ствол

5. Решите задачу: В течение 1 минуты через печень протекает 1,5 л крови. Рассчитайте, сколько раз кровь проходит через печень в течение суток (если кровь составляет 8 % от массы тела ( в среднем 75 кг)).

Каждое задание контрольной работы оценивается в баллах

№ задания	Оценка в баллах
1	0,1,2,3,4,5
2	0,1,2,3,4,5,6
3	0,1,2,3,4,5,6
4	0,1,2,3,4,5

Максимальное количество баллов – 27 баллов

Перевод баллов в оценку:

24-27 баллов - «5»

20-23 баллов - «4»

15-19 баллов - «3»

14 и меньше -2

### Практическая работа по теме «Сенсорные системы, их гигиеническое обеспечение»

**Цель контрольной работы:** определение уровня усвоения материала по теме «Сенсорные системы, их гигиеническое обеспечение»

**Задачи:**

- определить уровень усвоения умений студентов работать с новой терминологией;
- определить уровень усвоения умения применять знания в новой ситуации;
- определить уровень практических навыков по данной теме.

#### Материалы контрольной работы

#### I вариант

1. Выберите правильный ответ.

Корковый отдел зрительного анализатора находится в:

- а) теменной доле
- в) затылочной доле
- б) височной доле
- г) лобной доле

Максимальный балл – 1 балл

1. Задание с немым рисунком.

Определите, что обозначено на рисунке под цифрами:

I, II, III, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Максимальный балл – 5 баллов



1. Соотнесите названия структур глаза и окружающих его органов с их функциями или расположением в органе

Название структур глаза	Функция структуры или её расположение в органе
I Хрусталик	увлажнение и защита глаза от бактерий
II Зрачок	наружная, непрозрачная оболочка, выполняет защитную функцию
III Радужка	студенистая масса вещества, заполняющая полости между хрусталиком и сетчаткой
IV Сосудистая	орган, выполняющий функцию линзы
V Белочная	отверстие, регулирующее поток света, поступающий в глаз
VI Палочки и колбочки	преобразование световой энергии в нервные импульсы
VII Зрительный нерв	проведение нервного импульса
VIII Слезные железы	оболочка, обеспечивающая кровоснабжение глазного яблока
IX Стекловидное тело	структура, придающая глазам цвет

Максимальный балл – 3 балла

1. Вставьте пропущенные слова в предложения:

1) Любая анализаторная система состоит из 3 отделов:

1).....; 2) проводниковый; 3) корковый

2) При ..... лучи света фокусируются за сетчаткой.

3) Рецепторы по способу взаимодействия с раздражителем классифицируются на ..... и дистантные.

Максимальный балл – 3 балла

1. Выберите правильные утверждения:

1. каждый анализатор состоит из 3-х звеньев

2. потеря зрения ведет к обострению слуха и осязания

3. слепое пятно сетчатки – это место наилучшего видения

4. рецепторы слуха находятся в среднем ухе

5. звуковая волна превращается в органе слуха в колебания жидкости и, затем в нервный импульс

6. полукружные каналы лежат в двух взаимно перпендикулярных плоскостях

7. офтальмотренаж – это гимнастика для глаз

Максимальный балл – 4 балла

1. Исключите лишнее понятие:

1) а) роговица; б) хрусталик; в) зрачок; г) стекловидное тело. 2) а) волосковые чувствительные клетки; б) слуховой нерв; в) височная зона; г) барабанная перепонка

Максимальный балл – 2 балла

1. Составьте памятку для учащихся начальных классов по правилам гигиены слуха.

## Практическая работа

### Определение зрительной и слуховой памяти

Все формы психической деятельности человека обусловлены множеством самых разнообразных биологических и социальных потребностей, которые возникают в процессе взаимодействия организма с окружающей средой. Человек обладает чрезвычайно высокой приспособляемостью и изменчивостью поведения, что непосредственно связано с максимальным развитием головного мозга и возникновением сознания, которое включает все проявления психической деятельности: ощущение и восприятие, представление и мышление, внимание и память, чувства и волю. Однако при всей сложности работы ЦНС ее основной, элементарной функциональной единицей служит рефлекс. Деятельность коры больших полушарий, обеспечивающая поведение, т. е. индивидуальное приспособление

организма к изменяющимся условиям среды И.П.Павлов назвал высшей нервной деятельностью.

### **Работа 1 (№97, с. 140) Выявление объема кратковременной памяти.**

**Цель:** определить объем кратковременной памяти.

**Объект исследования:** лист бумаги с подготовленным тестом из 25 слов, часы.

#### **ХОД РАБОТЫ**

В течение 1 мин внимательно прочитайте предложенный тест, затем отложите и закройте его. В течение 5 мин запишите все слова, которые вам удалось запомнить в любом порядке.

#### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Подсчитайте число написанных слов (проверьте, нет ли ошибок), за каждое слово начислите себе 1 балл.

#### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

По сумме баллов определите, к какой категории относится объем вашей памяти. Возможные слова для теста: сено, ключ, самолет, поезд, картина, месяц, певец, радио, трава, перевал, автомобиль, сердце, букет, тротуар, столетие, фильм, аромат, горы, океан, неподвижность, календарь, мужчина, женщина, абстракция, вертолет.

#### **Таблица Определение характеристик объема памяти**

Число баллов	Характеристика памяти
6 и меньше	Объем памяти низкий. Желательно регулярно выполнять упражнения по тренировке памяти. При необходимости посоветуйтесь с врачом или психологом.
7-12	Объем памяти чуть ниже среднего. Главной причиной слабого запоминания может быть неумение сосредоточиться.
13-17	Объем памяти хороший.
18-21	Объем кратковременной памяти отличный. Вы можете заставить себя сосредоточиться, следовательно, обладаете достаточной волей.
Свыше 22	Ваша память феноменальна.

### **Работа №2 (№98, с. 141) Образная память Цель:** изучение кратковременной памяти.

**Материалы и оборудование:** секундомер, таблица с 16 разнообразными рисунками.

#### **ХОД РАБОТЫ**

В качестве единицы объема памяти принимается образ (изображение предмета, геометрическая фигура, символ). Испытуемому предлагается за 20 с запомнить максимальное количество образов из предъявляемой ему таблицы, составленной учителем. Затем в течение 1 мин он должен воспроизвести запомнившееся (записать или нарисовать).

#### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Экспериментатор подсчитывает число правильно воспроизведенных образов.

#### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

Норма – это 6 и более правильных ответов.

### **Работа №3 (№103, с. 146) Тема:** Смысловая память.

**Цель:** определить объем смысловой памяти. **Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** Набор заранее заготовленных 18 отвлечённых понятий.

Примерный перечень понятий: 1. Вкусный ужин. 2. Весёлый праздник. 3. Печаль. 4. Дружба. 5. Сильное желание. 6. Радость. 7. Совместная работа. 8. Утренняя зарядка. 9. Воскресный вечер. 10 Торжественная встреча. 9. 11. Теплый приём. 12. Книжный магазин. 13. Футбольный матч. 14. Газетный обзор. 15. Любимый урок. 16. Центральная улица. 17. Родной очаг. 18. Заграничная поездка.

Все психические процессы связаны между собой. Долговременная память предполагает отбор полезной информации и её длительное сохранение с возможностью последующего воспроизведения. В этом процессе кроме непосредственного восприятия участвуют также представление, воображение, мышление.

### **ХОД РАБОТЫ**

Испытуемому даётся инструкция: «Вам будет предъявлен ряд понятий. Для того, чтобы их лучше запомнить, делайте на листе бумаги какие – либо зарисовки или пометки (но не слова), фиксируя, таким образом, те ассоциации, которые они у вас вызывают. При воспроизведении понятий вы будете пользоваться вашими пометками. Старайтесь точно воспроизводить понятие».

Экспериментатор громко и отчётливо один раз зачитывает с интервалом по времени, достаточно для того, чтобы испытуемый сделал нужные ему пометки, 18 понятий. Через 30 – 60 мин испытуемый, используя свои пометки, записывает все 18 понятий.

### **ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ**

Проанализируйте количество ошибок и сравните с результатами других испытуемых.

#### **Работа 4 (№114,с.156) Объем памяти при механическом и логическом запоминании.**

**Цель:** определить возможности памяти при разных способах запоминания. **Материалы и оборудование:** подготовленные ряды слов по 10 для каждого способа запоминания.

Возможный перечень слов: **для логического запоминания** – сон, зарядка, умывание, завтрак, дорога, школа, звонок, урок, двойка, перемена; **для механического запоминания** – квартира, елка, звезда, парус, керосин, бомба, слон, угол, вода, шлейф.

#### **Ход работы**

Исследователь громко зачитывает испытуемому ряд слов из логического ряда. Через 1 мин испытуемый записывает названные слова.

Через 3-4 мин экспериментатор вновь громко зачитывает испытуемому ряд слов из механического ряда. Через 1 мин. испытуемый записывает названные слова.

#### **Форма отчетности**

Сравните между собой результаты первого и второго случаев. Объясните причину разного воспроизведения слов у одного и того же испытуемого.

### **Практическая работа**

#### **ФИЗИОЛОГИЯ АНАЛИЗАТОРНЫХ СИСТЕМ.**

#### **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННОЙ И ИСКУССТВЕННОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ УЧЕБНЫХ КАБИНЕТОВ**

В постоянно изменяющихся условиях живой организм может существовать только в том случае, если он непрерывно получает и анализирует информацию, поступающую как из окружающего мира, так и из внутренней среды собственного тела. Вся информация поступает в центральную нервную систему, где перерабатывается и анализируется. Функцию восприятия внешней и внутренней информации, передачу ее и анализ в высших отделах мозга осуществляет система анализаторов.

Анализаторы, по представлению И.П. Павлова, состоят из периферического рецепторного отдела, воспринимающего раздражения, проводникового отдела, по которому сигнал передается от рецепторов к центру, и центрального, или «мозгового», конца, где заканчивается центростремительный путь и происходят анализ и синтез воспринимаемых раздражений. Раздражение каждого рецептора связано, как правило, с ощущениями совершенно определенного характера. Раздражители, к которым рецептор приспособлен, называются адекватными, или специфическими. Существуют также и неадекватные, или неспецифические, раздражители; к их восприятию рецепторы не приспособлены, поэтому они не служат критерием оценки непосредственной специфической функции конкретного анализатора.

**Работа №1 (№ 78, с.121) Глазные мышцы. Цель:** определение функций глазных мышц.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** указка, карандаш или авторучка.

#### **ХОД РАБОТЫ**

Исследователь просит испытуемого внимательно следить за движением карандаша, который располагается на расстоянии 20 см от его глаз. Исследователь перемещает карандаш вверх, вниз, вправо, влево, затем описывает им окружность. Все это время он внимательно наблюдает за движением глаз испытуемого.

#### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

*Ответьте на вопросы:* Почему происходит движение глазного яблока? Какие мышцы глаз обеспечивают это движение? Сколько мышц может одновременно приводить в движение глазное яблоко?

#### **Работа №2 (№79, с. 121)**

**Тема. Аккомодация глаза.**

**Цель:** познакомить с физиологическими причинами аккомодации.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** деревянная рамка размером 15x20 см с хорошо натянутой на нее марлей. Лист бумаги с печатным текстом.

1. Под аккомодацией понимают способность глаза к ясному видению разноудаленных предметов. В основе аккомодации лежит способность глаза изменять преломляющую силу оптической системы за счет изменения кривизны хрусталика. Для ясного видения предмета лучи, отражающиеся от предмета, должны быть сфокусированы на сетчатке. Если смотреть вдаль, то близкие предметы видны неясно, расплывчато, так как лучи от ближних точек и фокусируются за сетчаткой. Одинаково ясно видеть разноудаленные от глаз предметы невозможно.

#### **ХОД РАБОТЫ**

Через тонкую марлю, натянутую на деревянную рамку, посмотрите на печатный текст, находящийся на расстоянии около 50 см от ваших глаз. Если вы фиксируете свой взгляд на буквах, то нитки марли становятся плохо видимыми. Если же вы фиксируете взгляд на нитях марли, то невозможно ясно видеть текст, буквы постоянно расплываются.

Следовательно, нельзя одинаково ясно видеть и сетку, и буквы.

#### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Нарисуйте схему преломления лучей хрусталиком глаза при рассматривании близко и далеко расположенных предметов, объясните физиологические механизмы аккомодации.

#### **РАБОТА 3(№80, с. 122)**

*(проводится в парах)*

**Тема.** Возрастные особенности аккомодационных способностей глаза.

**Цель:** познакомиться с аккомодационными изменениями глаза в течение жизни.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** ширма с отверстиями, булавка, укрепленная на штативе, линейка.

#### **ХОД РАБОТЫ**

Для определения ближней точки ясного видения закройте один глаз; перед другим поместите ширму с двумя отверстиями, расстояние между которыми меньше диаметра зрачка. Предложите испытуемому фиксировать этим глазом булавку, постепенно приближая ее к ширме. На определенном расстоянии от глаза образ ее начинает раздваиваться. Отметьте это расстояние как расстояние до ближайшей точки ясного видения.

Для близорукого глаза можно определить дальнюю точку ясного видения. Для этого булавку, наоборот, постепенно удаляйте от глаза. Отметьте расстояние, при дальнейшем

увеличении которого образ булавки начинает раздваиваться. Это расстояние и определяет местоположение дальней точки ясного видения.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Используя табличные данные, сравните полученный результат. Сделайте вывод. Таблица  
**Возрастные изменения силы аккомодации и расстояния до ближней точки ясного видения**

<b>Возраст, лет</b>	<b>Сила аккомодации, диоптрий</b>	<b>Расстояние от глаза до ближней точки ясного видения, см</b>
До 10	14,0 - 14,6	7
15	12,0 - 12,3	8
20	10,6- 12,0	10
25	9,2	12

Работа 4 (№81, с. 123) Астигматизм.

**Цель:** познакомиться с одной из методик обнаружения астигматизма.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** для работы необходим рисунок (чертеж для выявления астигматизма).

Астигматизм зависит от неодинаковой кривизны различных участков преломляющих поверхностей глаза, особенно роговицы. Поэтому лучи, идущие от одной точки, но через разные участки преломляющих поверхностей, будут по-разному преломляться и вследствие этого сходятся не в одной точке. В результате возникает некоторая неясность, расплывчатость изображения.

### **ХОД РАБОТЫ**

Для наблюдения астигматизма предложите испытуемому рассмотреть рисунок (рис. 25), на котором одни линии расположены вертикально, а другие – горизонтально, толщина всех линий обязательно должна быть одинаковой. Испытуемый отмечает, какие линии, горизонтальные или вертикальные, более отчетливы.

Приближая рисунок к глазу и отодвигая его, определите, впереди сетчатки или за ней сходились лучи, идущие менее ясно видимых линий. Если, например, при приближении рисунка горизонтальные линии стали более отчетливыми, то это означает, что лучи, идущие от этих линий, при начальном положении рисунка сходились впереди сетчатки, а при приближении рисунка к глазу точки схождения лучей переместились на сетчатку, т.е. изображение оказалось в фокусе.

Вращая рисунок, отметьте, что представление о толщине линий все время меняется соответственно изменению их положения.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Объясните наблюдаемое явление. Предложите возможные способы устранения явления астигматизма.

### **РАБОТА 5 (№ 82, с. 124)**

*(проводится в парах)*

**Тема. Острота зрения.**

**Цель:** научиться определять остроту зрения с помощью типовых таблиц.

**Материалы и оборудование:** таблицы для определения остроты зрения, указка.

**Объект исследования:** человек.

Острота зрения человека определяется способностью его глаза различать две близко расположенные друг от друга точки как отдельные. Таблица состоит из нескольких рядов букв или незамкнутых окружностей, по-разному расположенных. В каждой строке знаки одинаковы по размеру, в каждой нижней строке они меньше, чем в верхней, т.е. величина знаков уменьшается сверху вниз. У каждой строки стоит число, обозначающее расстояние (в метрах), на котором нормальный глаз должен видеть детали знаков данной строки.

Справа от каждой строки указана острота зрения, которая рассчитывается по формуле, где  $V$  - острота зрения,  $d$  - расстояние исследуемого глаза до таблицы,  $D$  - расстояние, с которого данная строка правильно читается нормальным глазом.

#### **Формула расчета остроты зрения**

$$V=d/D$$

#### **ХОД РАБОТЫ**

Таблицу вешают на стену. Испытуемому предлагают сесть на расстоянии 5 м от таблицы и закрыть один глаз специальным щитком, темной повязкой или рукой. Указкой показывают ту или иную букву или незамкнутую окружность, выясняя, какую из строк испытуемый отчетливо видит. Затем эту процедуру повторяют с другим глазом.

#### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Опишите методику определения остроты зрения. Запишите результаты исследования. По результатам измерения дайте индивидуальную характеристику остроты зрения различных испытуемых. (Средние показатели остроты зрения у человека: нормальная - 1,0 и выше, пониженная - от 0,8 и ниже, повышенная - 1,5-2,0.)

### **РАБОТА 6(№83, с. 125)**

*(проводится в парах)*

**Тема.** Рефлекторные реакции зрачка.

**Цель:** пронаблюдать за рефлекторными реакциями зрачка.

**Объект исследования:** человек.

Зрачок при быстром увеличении интенсивности освещения сразу же сужается, а при ее уменьшении расширяется. Затем постепенно диаметр зрачка возвращается к исходному состоянию. Такие реакции зрачка предохраняют сетчатку в момент резкого изменения интенсивности освещения, когда явления адаптации еще не успели развиваться. В темноте зрачки могут оставаться расширенными в течение длительного времени. При напряженном рассматривании близко расположенных маленьких предметов, например при чтении книги, напечатанной очень мелким шрифтом, зрачки могут долго оставаться суженным при относительно слабом освещении.

#### **ХОД РАБОТЫ**

Для выявления реакции зрачка на свет резко поверните испытуемого лицом к свету и в этот момент обратите внимание на величину его зрачков. Затем на 10 - 15 с закройте один из глаз испытуемого и пронаблюдайте за расширением зрачка другого глаза (содружественная реакция). Быстро отнимите руку и снова определите величину зрачков. Можно видеть их быстрое сужение и незначительное последующее расширение как следствие наступившей адаптации.

#### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Изобразите в тетради рефлекторную дугу зрачкового рефлекса. Объясните, какое биологическое значение в жизни человека имеет зрачковый рефлекс. Почему наблюдается содружественная реакция обоих глаз.

### **РАБОТА 7(№84, с. 126)**

*(проводится в парах)*

**Тема.** Слепое пятно на сетчатке глаза (опыт Мариотта).

**Цель:** познакомиться с одним из методов обнаружения слепого пятна у человека.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** рисунок для выявления слепого пятна, лист бумаги, карандаш, обернутый белой бумагой, линейка.

Участок сетчатки, на котором сходятся волокна, образующие зрительный нерв, носит название слепого пятна. При попадании лучей на слепое пятно изображение не возникает вследствие отсутствия в этом участке светочувствительных элементов. В норме площадь слепого пятна колеблется от 2,5 до 6 мм<sup>2</sup>.

#### **ХОД РАБОТЫ**

Поместите перед глазами заранее подготовленный рисунок (рис. 26). Закрыв левой рукой левый глаз и держа карточку в вытянутой правой руке, медленно приближайте ее к открытому правому глазу. При этом вы должны фиксировать взгляд на левом изображении (крестике). На расстоянии 20-25 см от глаза правое изображение (круг) исчезнет. Это является доказательством наличия на сетчатке слепого пятна.

Затем опыт повторяется, в этом случае вы закрываете правый глаз и фиксируете левым глазом правое изображение на карточке.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Сделайте краткое описание опыта и укажите расстояние от глаза до карточки в момент, когда второе изображение исчезнет.

### **РАБОТА 8 (86, с. 128)**

*(проводится в группах)*

**Тема.** Цветное зрение.

**Цель:** отработать одну из методик исследования цветного зрения.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** полихроматические таблицы Е.Б.Рабкина (можно заменить их самодельными), специальный экран для поочередного закрывания каждого глаза, сантиметровая линейка, секундомер либо часы с секундной стрелкой.

Если нет таблиц Е.Б.Рабкина, то для проведения эксперимента необходимо изготовить 25 цветных таблиц размером 10x15 см. На каждой из них одним цветом пишется буква или цифра, а на ее фоне другим цветом рисуются геометрические фигуры.

Глаз человека может не только различать оттенки белого, серого и черного цветов, но и способен видеть все цвета радуги и различать их оттенки. Однако встречаются люди, у которых имеется то или иное нарушение цветного восприятия. Полная цветная слепота встречается редко. Люди, страдающие этой формой расстройства цветового зрения, видят только различные оттенки серого цвета. Частичная цветовая слепота встречается чаще. Различают три вида частичной слепоты. Люди с первым видом не способны различать оттенки красного и зеленого. Со вторым - также не различают красный и зеленый цвета, но они, в отличие от первых, путают также светло-зеленые тона с темно-красными и фиолетовые с голубыми. Люди с третьим видом частичной слепоты не способны различать синий и фиолетовый цвета. Это расстройство зрения встречается крайне редко.

### **ХОД РАБОТЫ**

Испытуемый садится спиной к свету, экспериментатор показывает поочередно 25 таблиц.

Они должны быть расположены на уровне глаз испытуемого, на расстоянии 1 м от него.

При демонстрации таблиц у испытуемого спрашивают, что на них изображено. Продолжительность экспозиции одной таблицы - около 5 с. Каждый глаз обследуется отдельно, при этом второй глаз закрывается специальным экраном.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Запишите результаты исследования цветовосприятия у учащихся вашей группы. Укажите, к какому виду относятся обнаруженные у испытуемых нарушения восприятия цветов (если таковые выявлены).

### **РАБОТА 9 (№ 87, с. 129) (проводится в парах)**

**Тема.** Строение сетчатки.

**Цель:** доказать, что на периферии сетчатки мало колбочек.

**Объект исследования:** человек,

**Материалы и оборудование:** набор предметов разного цвета (например карандашей, ручек).

### **ХОД РАБОТЫ**

Испытуемого сажают на стул и просят смотреть прямо перед собой (двигать головой или скашивать глаза на предмет, который ему будут показывать, не разрешается).

Исследователь поочередно демонстрирует набор предметов, окрашенных в разные цвета. Объекты демонстрируются в движении и короткое время, с таким расчетом, чтобы они проецировались на боковую поверхность сетчатки. Каждая демонстрация должна сопровождаться вопросами: «Какой предмет был показан? Какого он был цвета?»

### Форма отчетности

Полученные результаты аккуратно регистрируются в таблице. **Результаты демонстрации движущихся объектов.**

Правильные ответы (назван предмет и его цвет)	Неправильный ответ (назван предмет, но не определен его цвет)	Неправильный ответ ( не назван предмет, но определен его цвет)
1.		
2.		

На основании полученных данных сделайте вывод о восприятии формы и цвета предметов.

### Работа 10 (№88, с. 130) Борьба полей зрения.

**Цель:** обнаружение борьбы полей зрения.

**Объект исследования:** человек

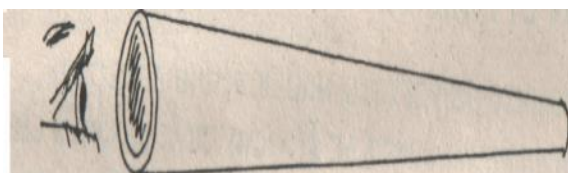
**Материалы и оборудование:** заранее приготовленный чертеж. Раструб.

Когда на идентичные участки сетчатки правого и левого глаза попадают различные изображения, человек видит лишь одно из них, а не суммарный эффект. Это явление получило название борьбы полей зрения.

### ХОД РАБОТЫ

Устанавливая глаза на даль или надавливая сбоку на одно из глазных яблок, смотрите на верхние квадраты чертежа (рис. 28). Обратите внимание на расположение линий в возникающем изображении.

Сделайте из бумаги раструб (трубу, узкую с одной стороны и сильно расширенную с другой). Его длина должна быть 15-20 см.



Приставьте к правому глазу раструб широкой частью, а против левого глаза, на одном уровне с узкой частью раструба, держите ладонь руки или какой-нибудь предмет. Старайтесь смотреть правым глазом в раструб, а левым – на ладонь или предмет. Тогда вы увидите, что ладонь (или предмет) кажутся продырявленными. Это объясняется тем, что поле зрения левого глаза освещено относительно сильнее, чем поле зрения правого глаза, и в результате виден предмет, приставленный к раструбу. Однако небольшой участок поля зрения правого глаза (отверстие раструба) освещен еще сильнее – отсюда и «дырка» в предмете.

### ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Опишите в тетради проведенный опыт.

### Работа 10 Гигиеническая оценка естественной и искусственной освещенности учебных кабинетов

**Цель:** Анализ условий учебного процесса на предмет соответствия гигиеническим требованиям естественной и искусственной освещенности учебных кабинетов

**Объект исследования:** учебный кабинет

**Материалы:** Хрипкова А. Г., Антропова М. В., Фарбер Д. А. Возрастная физиология и школьная гигиена. – М.: Просвещение, 1990.

Обреимова Н. И., Петрухин А. С. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков. – М.: Академия, 2000.

#### ХОД РАБОТЫ

Прочитайте соответствующий текст учебного пособия, постройте таблицу, заполните соответствующие графы таблицы.

Показатели	Гигиенические требования	Реальное состояние
------------	--------------------------	--------------------

Сформулируйте вывод

Выполните аналогичную самостоятельную работу дома, для этого необходимо проанализировать состояние показателей освещенности жилой комнаты

### Практическая работа

#### Физиология опорно-двигательного аппарата.

#### Гигиеническая оценка классной мебели и школьного оборудования

##### Работа 1 (10, с.29) Оценка гибкости тела.

**Цель:** определить с помощью простых физических упражнений, как может сгибаться ваше тело.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** табуретка, линейка

#### Ход работы

##### Вариант 1

Испытуемый проделывает 3 простых упражнения. Каждое упражнение имеет 3 степени сложности. В зависимости от степени сложности начисляются очки, которые после выполненной серии упражнений складываются. Таким образом определяется степень гибкости тела испытуемого.

**Упражнение 1.** исходное положение вертикальное, ноги соединены. Испытуемый медленно наклоняется вперед и достает ладонями рук пол. Если это проделано легко, без особых усилий, начисляется 4 очка; если испытуемый достает пол только пальцами – 3; если испытуемый не может коснуться пола – 0 очков.

**Упражнение 2.** Исходное положение вертикальное, ноги на ширине плеч. Испытуемый наклоняется влево и вправо, при неподвижном тазе. Если при выполнении упражнения произошло касание икр ног, начисляется 4 очка; если испытуемый достает до колен – 3; если испытуемый не дотягивается до колена – 0 очков.

**Упражнение 3.** Исходное положение горизонтальное (лежа на спине). Испытуемый заводит ноги за голову и в таком положении пытается достать пол пальцами ног. Если упражнение выполнено с помощью прямых ног, начисляется 4 очка; при согнутых в коленях ногах – 3; если испытуемый не может коснуться пола – 0 очков.

#### ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Подсчитайте очки и сверьте свои данные с табличными. Сделайте вывод о собственной гибкости. Предложите пути ее повышения. **Определение степени гибкости**

Число очков	Состояние организма
9-12	Очень хорошая гибкость. Продолжайте активно заниматься спортом.
5-8	Нормальная гибкость, но помните, что без занятий физкультурой вы ее легко потеряете.

0-4 Ваша гибкость очень плохая. Надо что-то предпринимать.

## **Вариант 2**

Испытуемый берет в руки линейку и встает на табурет. Не сгибая ног, он наклоняется вперед, опустив руки вниз. В таком положении экспериментатор измеряет расстояние между указательным пальцем опущенных вниз рук и уровнем табуретки. Если пальцы оказываются ниже плоскости табурета, ставится знак «+» (по линейке определяют, насколько ниже, например, на 2 см, то +2). Если пальцы не достали до табурета, ставится знак «-» ( по линейке определяют, насколько удален средний палец руки от плоскости табуретки, например на 3 см, то -3). **РАБОТА 2 (№11, с. 32) Мышечная сила.**

**Цель:** определить развитие мускулатуры плеча.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** сантиметровая лента.

Под мышечной силой понимают способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему.

### **ХОД РАБОТЫ**

У испытуемого измеряют окружность плеча, когда его рука: а) свободно свисает вниз; б) горизонтально поднята и напряжена; в) согнута в локтевом суставе. Измерения проводят на обеих руках, измеряя наибольшую окружность.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Определите по формуле степень развития мускулатуры плеча.

#### **Формула расчета мускулатуры плеча (А)**

$$A = \frac{K - M}{L} * 100\%$$

К- рука согнута в локтевом суставе, М- рука горизонтально поднята и напряжена

Л- окружность при выпрямленной руке

Сравните полученные результаты со среднестатистическими. Сделайте вывод о степени развития своей мускулатуры.

### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

Если величина степени развития мускулатуры плеча окажется менее 5, это будет указывать на недостаточное развитие мускулатуры плеча, ее ожирение. Если значение измерений находится в пределах 5—12, то мускулатура развита нормально. Если значение измерений выше 12, это указывает на сильное развитие мускулатуры плеча.

**Работа 3 (№ 15, с. 37) Пропорции телосложения** Цель: научиться определять пропорции тела.

**Объект исследования:** человек

**Материалы и оборудование:** сантиметровая лента

### **ХОД РАБОТЫ**

У испытуемого определяют рост в положении стоя и сидя.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Для оценки пропорциональности телосложения определите его показатели по формуле.

**Формула расчета процентного отношения длины ног к длине туловища, или пропорциональности телосложения (А)**

$$A = \frac{\text{Рост стоя} - \text{Рост сидя}}{100} * 100\%$$

**Рост сидя**

Сравните полученные вами результаты со среднестатистическими.

### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

При величине этого показателя в пределах 87— 92% физическое развитие оценивается как пропорциональное, если показатель пропорциональности меньше 87 %, это указывает на относительно малую длину ног; при величине показателя 92% и более -на большую длину ног.

## **ХОД РАБОТЫ**

У испытуемого определяют окружность грудной клетки и рост.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Для оценки гармоничности телосложения воспользуйтесь формулой.

#### **Формула расчета гармоничности телосложения**

**Окружность грудной клетки в паузе \* 100 \* 100% / Рост**

### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

При нормальном телосложении значение гармоничности телосложения составляет 50—55%. Если это соотношение меньше 50%, телосложение называют слабым, а если более 55% — нормальным.

## **РАБОТА 4 (№ 16, с. 38) Правильная осанка.**

**Цель:** определение правильной осанки.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** сантиметровая линейка.

Для вычисления показателя состояния осанки измеряют расстояние между крайними точками, выступающими над правым и левым плечевыми суставами. Измерение спереди характеризует ширину, а сзади - величину дуги спины.

### **ХОД РАБОТЫ**

У испытуемого с помощью сантиметровой линейки определяют ширину плеч и величину дуги спины.

#### **Форма отчетности**

Рассчитайте показатели осанки по формуле.

**Формула расчета показателя состояния осанки (А)**

**А = Ширина плеч \* 100%**

**Величина дуги спины**

Сравните полученные результаты со среднестатистическими. Сделайте вывод.

### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

В норме показатель состояния осанки колеблется в пределах 100—110%. Если он менее 90 или более 125%, то это свидетельствует о выраженном нарушении осанки. Соотношение между окружностью талии и ростом в норме составляет 45%.

## **РАБОТА 5 (№ 17, с. 39) Определение наличия плоскостопия.**

**Цель:** Научиться определять данное нарушение скелета.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** лист бумаги, краски (или фломастер), карандаш, линейка.

### **ХОД РАБОТЫ**

Испытуемый встает мокрыми босыми ногами на лист чистой бумаги. Получившийся отпечаток обводят карандашом или закрашивают краской (фломастером). Далее экспериментатор проводит следующие измерения (рис.)

1. Соедините касательной след от плюсны со следом от пятки (линия АК).
2. Найдите середину линии АК, она обозначена буквой М.
3. Проведите два отрезка, перпендикулярные линии АК, восстановив их в точке касания А и в средней точке М. Точка пересечения линии МД со следом обозначена буквой С.
4. Измерьте отрезки АВ и СД. Точка С лежит в том месте, где линия МД пересекает след ступни в средней части. У некоторых отрезок СД может равняться 0.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Расчет по формуле показателя плоскостопия, где L- отрезок CD, P — отрезок стопы АВ.

Сравните полученные результаты со среднестатистическими. Сделайте вывод.

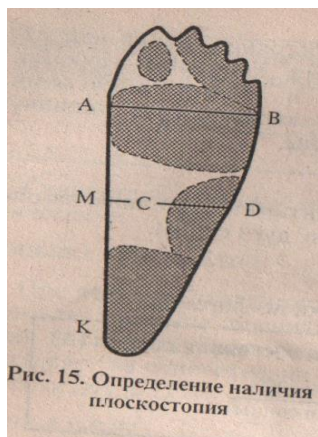
**Формула расчета показателя плоскостопия**

**L\*100%**

## Р

### ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Если полученное процентное соотношение не будет превышать 33%, то стопа имеет правильную форму, плоскостопия нет



**РАБОТА 6(№18, с. 40) Координация движений Цель:** определить степень координированности.

**Объект исследования:** человек

**Материалы и оборудование:** лист бумаги, карандаш, секундомер (либо часы с секундной стрелкой) и линейка. **Вариант I**

#### ХОД РАБОТЫ

Экспериментатор перед постановкой опыта с помощью линейки наносит на чистый лист бумаги две прямые параллельные линии длиной 30 см на расстоянии 2 мм друг от друга. Испытуемый по команде за 15—20 с должен провести между этими параллельными линиями без помощи линейки.

#### ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Подсчитайте количество касаний и сравните свои результаты со среднестатистическими. Сделайте вывод.

**Таблица Оценка координации движений при проведении линии без линейки**

Количество касаний	Оценка результата
2-3	хорошая
4-10	средняя
Более 10	неудовлетворительная

#### Вариант II

#### ХОД РАБОТЫ

Экспериментатор перед постановкой опыта проводит две параллельные ломаные линии в виде зубцов, имеющих в вершинах углы в  $45^\circ$  и высотой 3 см. Испытуемый по команде за 15—20 с должен провести между ними линию без помощи линейки. По окончании опыта экспериментатор определяет нарушения — отрезки линии, выходящие за установленные границы, и с помощью линейки измеряет их.

#### ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Сравните полученные данные со среднестатистическими данными таблицы, сделайте вывод.

**Таблица Оценка координации движений при проведении линии без линейки**

Длина отрезков, см	Оценка результата
Меньше 1	хорошая
2	средняя

*Ответьте на вопросы:* Почему после долгого вынужденного лежания в постели человеку приходится снова учиться ходить? Почему у грудных детей движения конечностей чаще всего хаотичны?

### **Работа 7 (№20, с. 43) Сохранение правильной осанки в положении сидя и при ходьбе.**

**Цель:** определить правильность собственной осанки.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** небольшая книга либо хоккейная шайба.

#### **ХОД РАБОТЫ**

Испытуемый кладет на голову книгу (на темя, а не на лоб). В таком положении он должен сесть на стул, пройтись по комнате с предметом на голове. Испытуемый встает к стене, опирается о нее головой, лопатками и ягодицами. После чего он садится на корточки, скользя по опоре.

#### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

При нормальной осанке книга или заменяющий ее предмет с головы не упадет. Ответьте на вопросы: Чем вредно искривление позвоночника? Почему хорошее развитие скелета обычно сопровождается хорошим развитием мышц и наоборот, почему хорошо развитый скелет облегчает работу мышц?

### **РАБОТА 8 (№ 21, с. 44) Быстрота реакции человека.**

**Цель:** определить быстроту реакции у человека.

**Материалы и оборудование:** металлическая монета.

#### **ХОД РАБОТЫ**

Испытуемый берет монету в левую руку и поднимает ее на максимальную высоту перед собой. Разжимает пальцы. Когда монета будет падать вниз, правой рукой он пытается ее поймать (монета должна пролететь не менее 30—40 см). Опыт повторите 10 раз.

#### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

Результат можно считать средним, если из 10 попыток вам удалось поймать монету 7 раз

**РАБОТА 9. Гигиеническая оценка классной мебели и школьного оборудования на основе объяснения учителя и демонстраций оцените свое рабочее место по следующим показателям:**

1. Высота парты
2. Высота стула
3. Дистанция стула
4. Дифференция
5. Глубина сидения

Сравните маркировку учебной мебели с данными таблицы «Ростовые группы мебели», сформулируйте вывод.

Выполните дополнительное задание: Нарисуйте план кабинета на листе формата А4, «расставьте» учебную мебель с учетом требований к расстояниям между рядами, между стеной и партами, между доской и партами, «рассадите» 25 учеников (используя условные обозначения). При этом вы должны учитывать рост детей (3- высоких, 2- низких), учитывать заболевания детей (2- с нарушениями зрения, 2- с нарушениями слуха, 1-с правосторонним сколиозом, 2- с левосторонним сколиозом, 5- с частыми простудными заболеваниями)

### **Практическая работа**

**Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем**

Кровообращение у человека осуществляется благодаря работе сердца. Оно зависит от свойств и состояния сердца и сосудов. Основные свойства сердечной мышцы, определяющие ее непрерывную деятельность: автоматия, возбудимость, сократимость, проводимость.

Сердечно-сосудистая система постоянно приспосабливается к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды, что обеспечивается процессами нервной и гуморальной регуляции.

О функциональном состоянии сердца и сосудов судят по различным внешним проявлениям их деятельности. В настоящее время в физиологии кровообращения активно применяются функциональные пробы и физиологические тесты. Под пробой понимают дозированное воздействие на организм человека в стандартных условиях с целью наблюдения компенсаторных реакций, возникающих на основе автоматического регулирования. Физиологические тесты представляют собой различные способы изменения условий кровообращения. Эти опыты позволяют понять закономерности движения крови в разных сосудах и при разных условиях, установить, как ткани потребляют кислород.

Предлагаемые работы позволяют ознакомиться с некоторыми особенностями кровообращения как у человека, так и у животных.

### **РАБОТА 1(№23, с. 48) (проводится индивидуально)**

**Тема. Определение пульса.**

**Цель:** отработка навыка подсчета пульса в разных условиях.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** секундомер или часы с секундной стрелкой. Пульс — это ритмические колебания стенки артериальных сосудов, вызываемые повышением давления в период систолы.

В основе регистрации пульса лежит пальпаторный метод. Он заключается в прощупывании и подсчете пульсовых волн. Обычно принято определять пульс на лучевой артерии у основания большого пальца, для чего 2-, 3- и 4-й пальцы накладываются несколько выше лучезапястного сустава, артерия нащупывается и прижимается к кости. После высокой нагрузки более точно можно подсчитать частоту сердцебиений (которая равна частоте пульса), положив руку на область сердца. В состоянии покоя пульс можно считать в течение 10, 15, 30 или 60-секундных интервалов. После физической нагрузки пульс считают 10-секундными интервалами. При подсчете пульса необходимо придерживаться определенных требований.

Пульс необходимо измерять:

1. В одном и том же положении (лежа, сидя или стоя).
2. Лучше сразу после сна в положении лежа. 3. Желательно сидя до или после занятий.

### **ХОД РАБОТЫ**

Подсчитайте собственный пульс в разных физических состояниях: сидя, стоя, после 10 приседаний.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Сравните полученные результаты со среднестатистическими. Объясните, почему в разных физических состояниях происходит изменение величины пульса.

### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

Частота пульса в возрасте 15—20 лет в норме у людей составляет 60—90 ударов в минуту. В положении лежа пульс в среднем на 10 уд/мин меньше, чем в положении стоя. У женщин пульс на 7—10 уд/мин чаще, чем у мужчин того же возраста. Частота пульса во время работы в пределах 100—130 уд/мин свидетельствует о небольшой интенсивности нагрузки. Частота 130—150 уд/мин характеризует нагрузку средней интенсивности. Частота 150—170 уд/мин — нагрузку выше средней интенсивности. Частота 170—200 уд/мин свойственна предельной нагрузке.

## РАБОТА 2 (№24, с.49)

(проводится в парах или группах)

**Тема. Артериальное давление.**

**Цель работы:** отработать методику измерения артериального давления.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** тонометр и фонендоскоп (для прослушивания тонов). Артериальным называют давление крови в артериальных сосудах организма. Это важнейший показатель состояния сердца и сосудов. Уровень артериального давления определяется рядом факторов, среди которых основными являются работа сердца и тонус мышц. Артериальное давление колеблется в зависимости от фаз сердечного цикла. В период систолы оно повышается (систолическое, или максимальное, давление), в период диастолы — снижается (диастолическое, или минимальное, давление). Разность между величиной систолического и диастолического давления составляет пульсовое давление.

### ХОД РАБОТЫ

Манжетку тонометра оборачивают вокруг левого плеча испытуемого (предварительно обнажив левую руку). В области локтевой ямки устанавливают фонендоскоп. Левая рука испытуемого развернута и под ее локоть подставляется ладонь правой руки. Экспериментатор нагнетает воздух в манжетку до отметки 150—170 мм рт. ст. Затем медленно выпускает воздух из манжетки и прослушивает тоны (рис. 1). В момент первого звукового сигнала на шкале прибора появляется величина систолического давления (так как в этот момент только во время систолы левого желудочка кровь проталкивается через сдавленный участок артерии). Экспериментатор записывает величину давления. Постепенно звуковой сигнал будет ослабевать и наступит затишье. Кровь начинает протекать через пережатый участок бесшумно. В этот момент на шкале можно видеть величину диастолического давления. Экспериментатор фиксирует и эту величину. Для получения более точных результатов опыт следует повторить несколько раз.

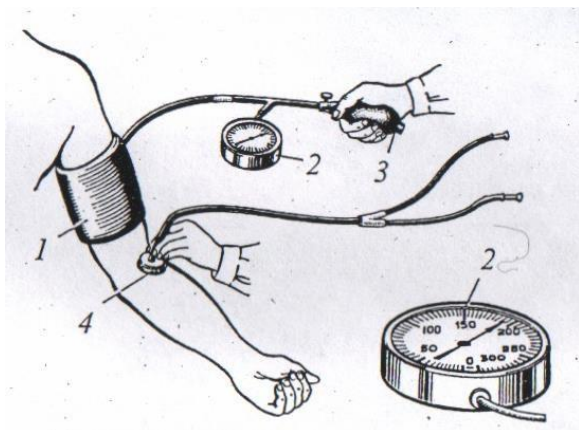


Рис. 1 Измерение кровяного давления у человека по способу Короткова:

1— манжетка; 2 тонометр; 3— груша; 4— фонендоскоп

### ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

**1.** Сравните полученные данные в эксперименте со среднестатистическими табличными данными по артериальному давлению для вашего возраста. Сделайте вывод.

**2.** Рассчитайте значения: пульсового (ПД), среднего артериального (АДср) и собственного артериального давлений (АДсист и АДдиаст). Известно, что в норме у здорового человека пульсовое давление составляет примерно 45 мм рт. ст.

Формулы расчета давления

Пульсовое (ПД)  $ПД = АДсист - АДдиаст$

Среднее артериальное (АДср)  $АДср = \frac{АДсист + 2 \cdot АДдиаст}{3}$

3

Артериальное (АД) АД<sub>сис</sub> = 1,7 \* возраст + 83

АД<sub>диаст</sub> = 1,6 \* возраст + 42

### ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Сравните расчетные данные, полученные в эксперименте, с данными, представленными в таблице.

#### Средние показатели максимального и минимального давления крови для учащихся

Возраст, лет	Мальчики (юноши)	Девочки (девушки)
7-8	88/52	87/52
9-10	91/54	89/53
11-12	103/60	94/60
13-14	108/61	106/62
15	112/66	111/67
16	113/70	111/68
17	114/71	112/69
18	116/72	113/71

Как можно объяснить некоторое несоответствие?

Ответьте на вопросы: Какую опасность для человека представляет постоянно высокое давление? В каких сосудах нашего организма максимально низкое давление и почему? Вы хорошо знаете о давлении в большом круге кровообращения, а каково давление крови в малом (легочном) круге?

#### Работа №3 (№26, с.52) Влияние мышечной деятельности на скорость движения крови в венах большого круга кровообращения

**Цель:** определить зависимость между физической нагрузкой и скоростью кровотока  
**Объект исследования:** человек

**Материалы и оборудование:** резиновая трубка, секундомер

#### ХОД РАБОТЫ

Экспериментатор перетягивает предплечье испытуемого резиновой трубкой примерно в средней его части. Начало эксперимента фиксируется с помощью секундомера. Когда четко обозначится рельеф вен, экспериментатор вновь фиксирует время. При повторении опыта испытуемый сжимает кисть в кулак и разжимает ее (работа выполняется в среднем темпе).

#### Форма отчетности

Результаты эксперимента занесите в таблицу. Решите, в каком случае наполнение кровью будет идти более интенсивно.

#### Время наполнения вен предплечья в разных условиях

Состояние мышц предплечья	Время наполнения кровью, с
В покое	
При сжимании и разжимании кисти в кулак в среднем темпе	

#### Работа №4 (№27, с. 52) Минутный и систолический объем крови.

**Цель:** научиться рассчитывать минутный и систолический объем крови.

**Объект исследования:** человек

**Материалы и оборудование:** тонометр, фонендоскоп

Минутный и систолический объем крови – это важные показатели работы сердечнососудистой системы.

### **ХОД РАБОТЫ**

Экспериментатор определяет АД у испытуемого в покое. Полученные результаты фиксирует. Через 1-2 мин экспериментатор предлагает испытуемому сделать 10 глубоких и быстрых приседаний, после чего в течение 10 с подсчитывает его пульс и сразу же определяет величину кровяного давления. Через 3-4 мин испытуемый совершает 20 приседаний и у него вновь экспериментатор подсчитывает пульс и определяет давление.

Все полученные результаты.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Используя полученные вами данные при определении артериального давления, рассчитайте величину систолического объема (СО) в покое и после выполнения физической нагрузки, ПД – пульсовое давление, СД – систолическое давление, ДД – диастолическое давление, А - возраст.

#### **Формула Старра для определения систолического объема (СО)**

Для детей старше 15 лет  $СО = [(101 + 0,5 \cdot ПД) - (0,6 \cdot ДД)] - 0,6 \cdot А$

Рассчитайте минутный объем крови в покое и после работы, где СО – систолический объем, ЧСС – частота сердечных сокращений (число сокращений за 1 минуту).

#### **Формула расчета минутного объема крови (МО)**

$МО = СО \cdot ЧСС$

Все полученные данные занесите в таблицу. Проанализируйте их, сделайте выводы. **Изменение частоты сердечных сокращений и кровяного давления при физической работе различной тяжести**

Показатели	Покой	После выполнения 10 приседаний	После выполнения 20 приседаний
ЧСС Систолическое давление Диастолическое давление Пульсовое давление Систолический объем Минутный объем крови			

**Работа №5 (№28, с. 54) Определение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя и после действия физической нагрузки.**

**Цель:** определить зависимость пульса от физических нагрузок.

**Объект исследования:** человек **Материалы и оборудование:** отсутствуют.

### **ХОД РАБОТЫ**

Измерьте пульс в состоянии покоя (проделайте это 5-6 раз и найдите среднее арифметическое значение). Результат зафиксируйте.

Сделайте 20 приседаний в среднем ритме. Быстро сядьте на стул и подсчитайте число пульсовых ударов за 10 с сразу после нагрузки, затем спустя 30. 60. 90, 120, 150, 180 с. Все результаты занесите в таблицу.

## Динамика восстановления ЧСС

Пuls сразу после работы	Пuls через интервалы, с						
	10	40	60	90	120	150	180

### ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

На основании полученных данных постройте график. На оси абсцисс отложите время, на оси ординат – ЧСС. Найдите на графике среднее значение ЧСС в состоянии покоя и через это место проведите горизонтальную линию, параллельную оси абсцисс. Определите, во сколько раз увеличится частота сердечных сокращений после 20 приседаний. Определите по графику, за сколько времени ЧСС возвращается к норме.

### ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Если частота сердечных сокращений увеличивается на 30% и меньше – хорошо; если ЧСС растет больше чем на 30% - плохо, сказывается недостаточная тренированность. Если ЧСС возвращается к норме за 2 мин и меньше – прекрасно, если за время от 2 до 3 мин – удовлетворительно, если свыше 3 мин – следует заняться собой.

### Работа №6 (№31, с. 58) Регуляция работы сердца

**Цель:** познакомиться с вегетативной регуляцией сердца (парасимпатического отдела)

**Объект исследования:** человек **Материалы и оборудование:** секундомер, чистые марлевые салфетки.

У человека при надавливании на глазные яблоки частота сердечных сокращений обычно замедляется (опыт Даннини-Ашнера). Это явление объясняется рефлекторным возбуждением ядер блуждающего нерва.

У испытуемого определяют частоту сердечных сокращений.

### ХОД РАБОТЫ

Экспериментатор через марлевые салфетки указательными пальцами рук в течение 10 с медленно надавливает на оба глаза (не сильно). Сразу после надавливания на глазные яблоки вновь подсчитывают частоту сердечных сокращений.

### ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Сравните полученные результаты со среднестатистическими. Сделайте вывод.

### ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Обычно пульс становится реже на 10 ударов.

*Ответьте на вопросы:* Каков механизм возникновения глазо-сердечного рефлекса? Как знание данного рефлекса можно использовать в практике? Какие способы регуляции работы сердца вы знаете?

**РАБОТА 7 (№30, с.57). Тема. Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы. Цель:** показать возможности приспособления сердечно-сосудистой системы к различным внешним факторам окружающей среды.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** тонометр, секундомер (либо часы с секундной стрелкой).

### ХОД РАБОТЫ

Испытуемый усаживается на стул. Один из участников опыта измеряет у него артериальное давление, второй заполняет таблицу протокола (см. ниже), третий подсчитывает

пульс. Определение артериального давления и пульса идет обязательно одновременно. Измерения проводят несколько раз, пока не будут получены 2 одинаковых (близких) показателя артериального давления и пульса. Разъединив манжетку и тонометр прибора (манжетка не снимается в течение всего опыта), испытуемый предлагает испытуемому резко встать. Быстро соединяют манжетку с тонометром и измеряют давление несколько раз подряд, одновременно за каждые 15 с определяют частоту пульса.

Измерения производят до тех пор, пока показатели не вернуться к исходным величинам. Аналогичное наблюдение проводят после физической нагрузки (20 приседаний) Все полученные результаты заносят в таблицу.

Таблица

**Показатели функциональных проб на реактивность сердечно-сосудистой системы**

	Покой (сидя)	Вставание	После работы через 1 мин, 2мин, 3мин
Пульс			
Артериальное давление (мм рт. ст.0			

Показатели

**ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Сравните полученные результаты со среднестатистическими Сделайте вывод.

**ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

В норме гемодинамические показатели человека (частота пульса, артериальное давление) нормализуются в течение 3 мин по окончании работы.

**РАБОТА 8 (№33, с.60) (проводится в парах) Тема. Ортостатическая проба.**

**Цель:** показать возможности приспособления сердечно-сосудистой системы к различным внешним факторам окружающей среды.

**Материалы и оборудование:** секундомер (часы с секундной стрелкой).

**ХОД РАБОТЫ**

Испытуемый в течение 3 — 5 мин спокойно находится в положении лежа. На 5-й мин экспериментатор подсчитывает пульс и фиксирует его. Далее по команде обследуемый резко встает и в этот момент экспериментатор вновь определяет частоту пульса. Для получения более достоверного результата опыт повторяют несколько раз.

**ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Сравните полученные результаты со среднестатистическими. Сделайте вывод.

**ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТА**

Оценка ортостатической пробы подводится на основании таблицы.

Таблица **Реакция организма на увеличение частоты пульса**

Частота пульса, Состояние организма, его реакция ее увеличение

Не более чем на 4 удара в минуту Очень благоприятная, организм способен выносить большую физическую нагрузку

В интервале от 4 до 40 ударов в минуту

В целом благоприятная

На 40 и более ударов в минуту  
выносить физическую нагрузку

Неблагоприятная, организм не может

**РАБОТА 9 (№34, с. 61) (проводится индивидуально)**

**Тема.** Измерение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа.

**Цель:** научиться экспериментально определять движение крови по сосудам.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** сантиметровая линейка и секундомер (либо часы с секундной стрелкой).

## **ХОД РАБОТЫ**

Измерьте длину ногтя большого пальца руки от корня до места, где кончается его розовая часть и начинается прозрачный ноготь, который обычно периодически срезается. Нажмите указательным пальцем на ноготь большого так, чтобы он побелел. Уберите указательный палец. Через некоторое время ноготь начнет краснеть. Повторите опыт вновь, зафиксируйте по секундомеру время до полного покраснения ногтя.

## **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

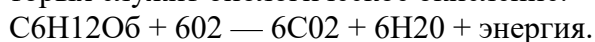
Скорость наполнения капилляров ногтевого ложа кровью определите по формуле, где  $V$ — скорость кровенаполнения;  $t$ —время наполнения капилляров кровью;  $S$ — длина капилляров ногтевого ложа

### **Формула расчета скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа**

$$V=S/t$$

Сравните скорость тока крови в крупных артериях, венах и в капиллярах ногтевого ложа. Объясните, почему скорость движения крови по этим сосудам разная.

Жизнедеятельность любого организма сопряжена энергозатратами, в ходе которых происходит ферментативное расщепление богатых энергией веществ (макроэргов) и прежде всего АТФ. Израсходованные источники энергии восстанавливаются сложными путями, в первую очередь с помощью утилизации питательных веществ, Завершающим звеном которых служит биологическое окисление:



В результате этих процессов органические вещества разлагаются на углекислый газ и воду, при этом выделяется энергия.

Поглощение живыми организмами кислорода и выделение углекислого газа и составляет сущность дыхания. Биологическое окисление происходит с помощью ферментов, локализованных на внутренних мембранах и кристах митохондрий — энергетических центрах клетки. Поэтому в понятие дыхания включают все процессы, связанные с доставкой  $O_2$  из окружающей среды внутрь клетки и с выделением  $CO_2$  из клетки в окружающую среду.

В физиологии чаще всего различают три этапа дыхания:

- внешнее дыхание (перенос газов от носовой полости до легких включительно);
- транспортировка газов кровью;
- внутреннее дыхание (клеточное, тканевое).

Дыхание человека постоянно приспосабливается к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды, что обеспечивается процессами нервной и гуморальной регуляции. Предлагаемые работы в некоторой степени позволяют ознакомиться с особенностями внешнего дыхания и его регуляцией.

**РАБОТА 10** (№35, с. 63) (проводится в парах) **Тема:** Дыхательные движения.

**Цель:** научиться подсчитывать дыхательные движения в покое.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** секундомер (либо часы с секундной стрелкой).

К 15 годам у подростка частота дыхания составляет 15 дыхательных движений в минуту, что становится сопоставимым с частотой дыхания у взрослых. При регулярных занятиях физической культурой частота дыхания снижается и составляет 10—15 в минуту. Нагрузку при занятиях физической культурой следует регулировать так, чтобы частота дыхания непосредственно после занятия не превышала у взрослых — 30, а у детей — 40 дыхательных движений в минуту, а восстановление ее исходной величины происходило бы не позднее чем через 7—9 мин.

## **ХОД РАБОТЫ**

Экспериментатор кладет на верхнюю часть груди испытуемого руку с широко расставленными пальцами и считает количество вдохов за 1 мин (подсчет производится в положении стоя).

### Форма отчетности

Сравните полученные результаты.

Ответьте на вопросы: Почему в душном помещении резко снижается трудоспособность? Почему, когда плотно поешь становится трудно дышать? Какое значение для организма человека имеет расположение в носовой полости рецепторов, воспринимающих запахи?

**РАБОТА 11** (№37, с.66) (проводится индивидуально) **Тема.** Жизненная емкость легких.

**Цель:** научиться подсчитывать жизненную емкость легких с помощью формул.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** отсутствуют.

### ХОД РАБОТЫ

Рассчитайте жизненную емкость своих лёгких. Расчет проводится по специальным формулам. Для подростков можно использовать одну из следующих.

Формулы расчета жизненной емкости легких	
Для юношей 13-16 лет	$\text{ЖЕЛ} = [\text{рост (см)} * 0,052] - [\text{возраст (лет)} * 0,022] - 4,2$
Для девушек 8-16 лет	$\text{ЖЕЛ} = [\text{рост (см)} * 0,041] - [\text{возраст (лет)} * 0,018] - 3,7$
Для женщин по формуле Людвига	$\text{ЖЕЛ} = [\text{рост (см)} * 0,041] - [\text{возраст (лет)} * 0,018] - 2,68$ $\text{ЖЕЛ} = [\text{рост (см)} * 40] + [\text{масса (кг)} * 10] - 3800$
Для мужчин по формуле Людвига	$\text{ЖЕЛ} = [\text{рост (см)} * 0,052] - [\text{возраст (лет)} * 0,022] - 3,60$ $\text{ЖЕЛ} = [\text{рост (см)} * 40] + [\text{масса (кг)} * 30] - 4400$

### Оценка результатов

1. Сравните полученные результаты с табличными, а также с теми, которые вы получили в работе 2. Сделайте выводы.

**Таблица 1 Жизненная емкость легких для мужчин**

Длина тела, см	Масса тела, кг						
	60	65	70	75	80	85	90
165	4000	4150	4300	4450	4600	4750	4900
170	4200	4350	4500	4650	4800	4950	5100
175	4400	4550	4700	4850	5000	5150	5300
180	4600	4750	4900	5050	5200	5350	5500
185	4800	4950	5100	5250	5400	5550	5700

**Таблица 2 Жизненная емкость легких для женщин**

Длина тела, см	Масса тела, кг						
	50	55	60	65	70	75	80
155	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200
160	3100	3250	3200	3250	3300	3350	3400

165	3300	3350	3400	3450	3500	3550	3600
170	3500	3550	3600	3650	3700	3750	3800
175	3700	3750	3800	3850	3900	3950	4000
180	3900	3950	4000	4050	4100	4150	4200

В норме у здоровых людей ЖЕЛ может отклоняться от нормативной в пределах  $\pm 15\%$ .

2. Используя результаты определения ЖЕЛ в работе №2, рассчитайте *величину отклонения фактической жизненной емкости легких* от нормативной по формуле:

$$\frac{\text{ЖЕЛ}_{\text{факт}} \cdot 100\%}{\text{ЖЕЛ}_{\text{норм}}}$$

ЖЕЛ<sub>норм</sub>

3. Используя формулу и результаты определения ЖЕЛ в работе №2, определите свой *жизненный индекс*:

$$\frac{\text{ЖЕЛ (мл)}}{\text{Масса (кг)}}$$

Масса (кг)

В норме для мужчин он равен 60 мл/кг, а для женщин 50 мл/кг. Если при расчете вы получите меньшую величину, это будет свидетельствовать о недостаточности ЖЕЛ, или об избыточном весе.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

Результаты расчетов и выводы занесите в тетрадь.

### **РАБОТА 12 (№ 39, с.70)**

**Тема.** Задержка дыхания в покое и после дозированной нагрузки.

**Цель:** установить влияние задержки дыхания на частоту дыхания.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** секундомер (либо часы с секундной стрелкой).

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ МАКСИМАЛЬНОЙ ЗАДЕРЖКИ ДЫХАНИЯ НА ГЛУБОКОМ ВДОХЕ**

#### **ХОД РАБОТЫ**

Испытуемый в течение 3 — 4 мин в положении сидя спокойно дышит, а затем по команде после обычного выдоха делает глубокий вдох и задерживает дыхание сколько сможет, зажав при этом нос. Экспериментатор, пользуясь секундомером, определяет время от момента задержки дыхания до момента его возобновления. Результат фиксируется. Для определения времени максимальной задержки дыхания используют данные 3 попыток и берут среднее арифметическое.

#### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

У здорового человека (6—18 лет) время задержки дыхания на глубоком вдохе составляет в среднем от 16 до 55 с, у взрослого — 40—60 с.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ МАКСИМАЛЬНОЙ ЗАДЕРЖКИ ДЫХАНИЯ НА ГЛУБОКОМ ВЫДОХЕ**

#### **ХОД РАБОТЫ**

Испытуемый в течение 3 мин в положении сидя спокойно дышит, а затем по команде после обычного вдоха делает глубокий выдох и задерживает дыхание сколько сможет, зажав при этом нос. Испытатель, пользуясь секундомером, определяет время от момента задержки дыхания до момента его возобновления. Результат фиксируется. Для определения времени максимальной задержки дыхания используют данные 3 попыток и берут среднее арифметическое.

#### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

У здорового человека (6—18 лет) время задержки дыхания на выдохе составляет 12—13 с, у взрослого — 25—30 с.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ МАКСИМАЛЬНОЙ ЗАДЕРЖКИ ДЫХАНИЯ ПОСЛЕ ИСКУССТВЕННОЙ ГИПЕРВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ (УЧАЩЕННОГО ДЫХАНИЯ)**

### **ХОД РАБОТЫ**

Испытуемый в течение 1—2 мин дышит с наибольшей глубиной (а не частотой), а затем по команде задерживает дыхание на максимальном вдохе или на максимальном выдохе. Результат фиксируется. Для определения времени максимальной задержки дыхания используют данные 3 попыток и берут среднее арифметическое значение. Сравните полученные результаты с предыдущими и сделайте вывод.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ МАКСИМАЛЬНОЙ ЗАДЕРЖКИ ДЫХАНИЯ ПОСЛЕ ДОЗИРОВАННОЙ НАГРУЗКИ**

### **ХОД РАБОТЫ**

В положении сидя испытуемый задерживает дыхание на максимальный срок на спокойном выдохе. Время задержки экспериментатор регистрирует. После отдыха (около 5 мин) испытуемый делает 20 приседаний за 30 с. По окончании работы он садится на стул и задерживает дыхание. Время задержки экспериментатор вновь регистрирует. После отдыха (1 мин) испытуемый повторяет упражнение с задержкой дыхания на спокойном вдохе. Определите *долю времени максимальной задержки дыхания* после дозированной нагрузки по формуле. Где Б - время задержки дыхания в спокойном состоянии, а В - время задержки дыхания после дозированной нагрузки.

Формула расчета *доли времени задержки дыхания* на выдохе (А)

$$A = (B - В) / B * 100\%$$

### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

При дозированной физической нагрузке за норму принимается уменьшение времени задержки дыхания на выдохе не более чем на 50%.

Сравните полученные значения с данными из таблицы. Сделайте выводы.

#### **Таблица 3**

#### **Результаты функциональной пробы с задержкой дыхания до и после дозированной нагрузки для различных по степени тренированности испытуемых**

Категории	Задержка дыхания	Задержка дыхания	Задержка дыхания	испытуемых в покое,	
здоровые	после 20 приседаний	после отдыха	Здоровые	46-60	
тренированные			фазы	Более 50% от первой	
				Более 100% от	
				первой фазы	
Здоровые	36-45	30-50%	70-100% от первой	нетренированные	от первой фа-
здоровые	фазы				
С нарушениями	20-35	30% и менее от	Менее 70% от здоровья	первой	фазы
первой фазы					

Ответьте на вопросы: Какое дыхательное движение (вдох или выдох) физиологически более оправданно при сгибании туловища? Чем отличается тканевой газообмен от легочного?

#### **(ТРЕХФАЗНАЯ ПРОБА ПРОФЕССОРА Л.Г.СЕРКИНА) ХОД РАБОТЫ**

1. Определите время задержки дыхания на вдохе в положении сидя.
2. Прodelайте 20 приседаний за 30 с и вновь определите время задержки дыхания на выдохе.
3. Отдохните ровно 1 мин и повторите 1-ю фазу.

### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оцените полученные результаты с помощью таблицы.

#### **Таблица 4 Оценка результатов трехфазной пробы**

Состояние здоровья	1 этап работы	II этап работы	III этап работы
Здоров, тренирован	50-70 с	Более 50%	Более 100%
Здоров, нетренирован	45-50 с	30 — 50% первого этапа	70— 100% первого этапа
Скрытая недостаточность кровообращения	30-45 с	Менее 30% Первого этапа	Менее 70% первого этапа

### **ИНДЕКС СКИБИНСКОЙ**

Знание индекса Скибинской позволяет в определенной мере оценить функцию не только системы дыхания, но и сердечно-сосудистой системы.

### **ХОД РАБОТЫ**

Воспользуйтесь результатами работы №2 и рассчитайте индекс Скибинской по формуле, где А — длительность задержки дыхания (с), а Б — частота пульса (уд/мин).

Формула расчета индекса Скибинской

$\frac{ЖЕЛ(мл) \cdot А}{100 \cdot Б}$

### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

Рассчитанные величины сравните с квалификационной шкалой:

Значение индекса Скибинской	Состояние дыхательной и сердечнососудистой систем
Меньше 5	Очень плохо
5-10	Неудовлетворительно
10-30	Удовлетворительно
30-60	Хорошо
Более 60	Очень хорошо

### **Форма отчетности**

Все полученные результаты опытов запишите в тетрадь и сделайте выводы.

### **Практическая работа**

#### **Определение показателей основного обмена у детей. Принципы составления пищевого рациона**

Обмен веществ и энергии между организмом и внешней средой — неотъемлемое свойство любого организма. Энергия, освобождающаяся при диссимиляции, обеспечивает все жизненные процессы организма (кровообращение, дыхание, сокращение мышц и т.д.). Всю энергию, образующуюся в организме, можно принять за тепловую, так как другие виды энергии выделяются в очень малых количествах. Поэтому об интенсивности обмена веществ в организме можно судить по количеству тепла, выделяемого им в единицу времени. Единица измерения тепла в физике — джоуль (Дж), однако в физиологии и медицине обычно используют внесистемные единицы — калорию или килокалорию (1ккал = 4,19 кДж). Измерение энергетических затрат организма широко используют в физиологии труда, в спортивной медицине.

#### **РАБОТА 1 (№55, с. 94)**

(проводится индивидуально)

**Тема. Составление пищевого рациона.**

**Цель работы:** научиться грамотно составлять суточный пищевой рацион человека.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** таблицы химического состава пищевых продуктов и их калорийности (состав пищевых продуктов и их калорийность).

При составлении пищевого рациона человека следует придерживаться следующих правил:  
— калорийность пищевого рациона должна соответствовать суточному расходу энергии;  
— необходимо учитывать оптимальное для лиц данного вида труда (а для детей — возраста) количество белков, жиров и углеводов

— наилучший режим питания предполагает четырехразовый прием пищи (первый, утренний, завтрак должен составлять 10— 15%, второй завтрак — 15— 35%, обед — 40— 50% и ужин — 15— 20% от общей калорийности.

— продукты, богатые белком (мясо, рыба, яйцо), рациональнее использовать для завтрака и обеда. На ужин следует оставлять молочно-растительные блюда;

— в пищевом рационе около 30% должны составлять белки и жиры животного происхождения.

При смешанном питании у человека усваивается в среднем около 90% пищи.

**Таблица Суточные энергетические потребности и нормы и питательных веществ в пище детей и подростков**

Возраст, лет	Всего из расчета на среднюю массу тела, кДж	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
5-7	7560000 -9660000	65-70	75-80	250-300
15-16	13440000 - 14700000	100-120	90-110	450-500

### Вариант I

Составьте суточный пищевой рацион для двух групп:

дети 5—7 лет и подростки 15 - 16 лет. Данные по составу пищевых продуктов и их калорийности возьмите из справочной литературы.

### ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Результаты расчетов занесите в таблицу

**Таблица Состав суточного пищевого рацион**

Режим питания	Название продукта	Масса, г	Содержание во взятом количестве продукта, г			Калорийность, Дж
			белков	жиров	углеводов	
Первый завтрак						
Второй завтрак						
Обед						
Ужин						

### Вариант II

У человека общий обмен складывается из основного обмена и рабочей прибавки, где Р — основной обмен, а К - рабочая прибавка.

### Формула расчета общего обмена человека (II)

$$П=Р+К$$

Основной обмен — это то количество энергии, которое тратит человек, находящийся в состоянии возможно более полного мышечного покоя: лежа, с расслабленной мускулату-

рой, натошак, при температуре комфорта (21°C). Расход энергии в этом случае составляет примерно 1700 ккал в сутки.

### **ХОД РАБОТЫ**

Составьте суточный пищевой рацион для покрытия основного обмена.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

*Ответьте на вопросы:* Как изменяется расход энергии в зависимости от работы? На что расходуется энергия в условиях основного обмена? Какие функции в организме выполняют белки, жиры, углеводы, витамины, поступающие к нам с пищей?

### **РАБОТА 2 (№ 56, с. 96)**

(проводится индивидуально)

**Тема. Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений.**

**Цель:** научиться рассчитывать возможные энергозатраты при физических нагрузках.

**Объект исследования:** человек.

**Материалы и оборудование:** отсутствуют.

Расчеты можно проводить после выполнения любой физической нагрузки. Формула позволяет установить энергозатраты, совершаемые человеком в 1 мин, по частоте сердечных сокращений (ЧСС).

**Формула расчета энергозатрат человека в 1 мин при любой физической нагрузке  $Q = 2,09 * (0,2 * ЧСС - 11,3)$ , кДж/мин**

*Пример*

Допустим, вы 30 мин катались на лыжах, частота сердечных сокращений достигла 120 ударов в минуту. Подсчитаем энергозатраты за 1 мин:

$$Q = 2,09(0,2 * 120 - 11,3) = 2,09(24 - 11,3) = 26,5 \text{ кДж/мин.}$$

*Ответ:* за 30 мин израсходовано 795 кДж энергии.

### **ХОД РАБОТЫ**

Рассчитайте энергозатраты человека, который плавал в бассейне в течение 15 мин, при частоте сердечных сокращений 130 ударов в минуту.

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

На основании полученного результата сделайте вывод о зависимости количества затраченной энергии от частоты сердцебиения.

### **РАБОТА 3 (№58, с. 99)**

(проводится индивидуально) **Тема. Контроль температуры тела в течение дня.**

**Цель работы:** проанализировать изменение температуры тела человека в течение суток.

**Объект исследования:** человек.

**Оборудование:** термометр

### **ХОД РАБОТЫ**

Испытуемый проводит измерение температуры тела в течение дня (с 7 ч утра до 22 ч), в следующие часы: 7, 10, 13, 16, 19 и 22. Желательно делать замеры только в одной — либо в правой, либо в левой — подмышечной впадине (температура в левой подмышечной впадине несколько выше, чем в правой, - на 0,1—0,3 °С).

### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ**

На основании полученных данных постройте суточную температурную кривую, где на осях координат отметьте температуру в подмышечной впадине (ось X) и время суток (ось Y).

*Ответьте на вопросы:* Почему температура тела здорового человека меняется в течение суток? Назовите органы и системы организма человека, через которые наиболее интенсивно идет потеря тепла.

### **Практическая работа**

**Определение школьной зрелости с использованием теста Керна-Йерасека**

Готовность ребенка к систематическому обучению к школе, определяемая как «школьная зрелость», характеризуется показателями морфологического, функционального и психического развития, при котором требования систематического обучения не будут чрезмерными и не приведут к нарушению здоровья ребенка.

К основным компонентам школьной зрелости относят следующие: психомоторный (функциональный), интеллектуальный, эмоционально-волевой, личностный и коммуникативный. Эти составляющие психологической готовности важны для успешности адаптации ребенка к новым условиям, новой личностной позиции в системе новых социальных отношений, принятию ребенком роли школьника.

**Тест Керна-Йерасека** включает в себя следующее тестирование:

1. Рисование человека. Посмотрите на работы детей, обратите внимание на прорисовку деталей одежды, обуви, частей тела (пальцы, уши, брови).
2. Рисование группы точек. Посмотрите на работы детей, обратите внимание на умение детей отрывать ручку от тетради
3. Срисовывание фразы «Он ел суп». Посмотрите на работы детей, обратите внимание на то, что дети еще не умеют писать, а только по аналогии срисовывают буквы.

**Мотометрический тест.** Ребенку предлагается рисунок (окружности разного диаметра). Ребенок должен вырезать с помощью ножниц окружность определенного диаметра, учитываются ошибки (неровности окружности).

**Тест на звукопроизношение.** Выполните задание:

Придумайте группы слов, в которых определенная буква находится в начале слова, середине, в конце.

Например, бочка- обруч- гриб

Ребенку показывают рисунки с этими словами, экспериментатор следит за правильностью произношения.

**Тест на воображение.** Ребенку предлагается 20 окружностей диаметром 2 см.

Необходимо дорисовать: рожицы, фрукты, дорожные знаки и др. В норме ребенок должен нарисовать 12 разных рисунков.

**Тест ВОК (внимание, ориентация, количество)**

Начертите таблицу

---

Выполните следующие задания:

1. В правом верхнем углу нарисуйте 4 вертикальные черты
2. В левом нижнем углу нарисуйте 2 круга
3. В верхней средней ячейке изобразите столько квадратов, чтобы было на 1 больше, чем кругов

Задания выполняются под диктовку, ограничиваются по времени, за каждую правильно заполненную ячейку начисляется 3 балла, в сумме можно набрать 18 баллов.

**Тест на мотивацию** Из нескольких рисунков ребенок должен выбрать те, которые объясняют его желание пойти в школу

**Практическая работа**

**Анализ режима дня школьника и нормирования учебных и внеклассных занятий**

**Цель:** провести анализ расписания уроков на предмет соответствия гигиеническим нормам

**Материалы:** образцы расписания учебных занятий в начальных классах школ №2 и №3 города Тотьма

Ход работы

**Работа 1. Распределение предметов различной трудности по дням недели** Загруженность учебного дня можно определить количеством уроков и трудностью предметов в баллах

В 1 классе рекомендуется следующее распределение учебной нагрузки: вторник и среда – 4 урока с суммарной трудностью предметов 25-27 баллов; понедельник – 4 урока до 20 баллов; четверг – 4 урока 15-10 баллов; пятница – 4 урока до 18 баллов.

Шкала трудности уроков для школьников младших классов (по В. Сивкову, 1998)

Предмет	Балл
Математика	8
Русский язык	7
Природоведение	6
Литература	5
История	4
Рисование, музыка	3
Труд	2
Физкультура	1

Задание. Используя шкалу трудности, просчитайте суммарную трудность уроков в 1 классе, выявите несоответствие, сформулируйте вывод.

**Работа 2. Гигиенические рациональные характеристики школьного расписания** Параметры расписания Гигиенические рациональные характеристики параметров

Начало занятий и их сменность Учебные занятия не должны начинаться ранее 8 часов утра. Запрещается проведение нулевых уроков. Первоклассники обучаются только в первую смену.

Продолжительность урока

В первую четверть – 35 мин.

Перемены

Маленькие перемены по 10 мин., 2 большие

перемены по 20-30 мин. для приема пищи и активного отдыха.

Дневная и недельная нагрузка При 5-дневной учебной неделе предельное недельное количество часов- 20.

Распределение учебных предметов в Более трудные предметы ставятся в период зависимости от их трудности максимальной работоспособности (2 урок) Распределение по урокам предметов, Близкие по характеру выполнения учебных сходных по характеру учебных действий действий предметы нецелесообразно располагать на смежных уроках. Место уроков физкультуры и труда в Физкультура и труд снижают умственное расписание дней недели утомление и поддерживают работоспособность на оптимальном уровне. Следуют ставить их 3-4 уроком в дни низкой работоспособности (пн, чт, пт).

Сдвоенные уроки по изучению одного Не допускаются предмета

Наличие облегченного дня

Таким днем для первоклассника

целесообразно делать четверг. Облегченный день создается как путем уменьшения продолжительности или количества уроков, так и планированием на этот день 2-3 урока по изучению легких предметов (физкультура, труд, рисование, музыка)

Ступенчатый режим обучения В течение первого года обучения первоклассников используется «ступенчатый» режим:

1 –ая четверть – 3 урока по 35 мин;

2-ая четверть – 4 урока по 35 мин.;

3-я и 4-я четверти – 4 урока по 40 мин.

Используя данные таблицы, проанализируйте расписание учебных занятий, выявите несоответствия, сформулируйте выводы.

### **Практическое занятие**

«Нервно-гуморальная регуляция функций организма»

Цель: закрепить, систематизировать, обобщить знания по теме «Физиология нервной системы»

1 задание Блиц- опрос (разминка). Вопрос - ответ.

-Общее количество пар черепных нервов (12)

-Белое вещество головного мозга представлено

- Чем представлены кора мозжечка, подкорковые ядра, кора больших полушарий головного мозга (серое вещество)

- Отдел мозга, ответственный за координацию произвольных движений (мозжечок)

- Отдел мозга, ответственный за ориентировочные рефлексы на зрительные и слуховые раздражители (средний мозг)

-Структура головного мозга, ответственная за пищевые и защитные рефлексы, регулирующая деятельность сердечно- сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем. (продолговатый мозг)

-Структуры, входящие в задний мозг (продолговатый...)

- Имеют кору из серого вещества мозга (мозжечок, большие полушария)

2 задание Объединение в группы Продумайте ответы на вопросы о функциях пяти отделов головного мозга, названных под цифрами 1-5. Зашифруйте их последовательно цифрами из пяти групп:

1. продолговатый мозг

2. средний мозг

3. промежуточный мозг

4. мозжечок

5. большие полушария

6. внутри полушарий

7. задний мозг

8. продолжение спинного мозга

9. над всеми отделами мозга

10. над продолговатым мозгом

11. координация движений

12. образование условных рефлексов, мышление

13. мышечный тонус

14. регуляция обмена веществ

15. регуляция дыхания, кровообращения, пищеварения Ответы:1,8,15; 2,10,13; 3,6,14; 4,7,11; 5,9,12

3 задание объясните причинно-следственные связи:

1. Почему можно нечаянно проглотить мелкие предметы?

2. В клинике лежит человек, у которого в одном из отделов мозга опухоль. Человек хочет взять стакан, но промахивается. После нескольких усилий он схватывает стакан и раздавливает его. Слишком сильно сжав. В каком отделе мозга у него опухоль? 3. После операционного удаления какого-то отдела мозга собака перестала реагировать на свою кличку, на вид и запах пищи, узнавать друзей и недругов. Какой отдел мозга у нее удален?

**Практическое занятие «Физиология анализаторных систем»** В результате изучения темы студенты должны:

-называть органы чувств человека, части слухового и зрительного анализаторов, находить их на рисунках и таблицах;

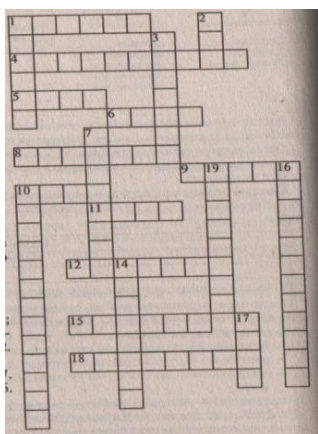
- раскрывать особенности анализаторов, их роль в восприятии раздражений окружающей среды и в их различении;
- характеризовать гигиену органов слуха и зрения, взаимосвязь строения органов зрения и слуха и их функций, роль органов равновесия, мышечного чувства осязания, обоняния и вкуса.

**1 задание Решение кроссворда по теме «Органы чувств» По горизонтали:**

1. Одно из внешних чувств человека и животного, органом которого является глаз. 4 Совокупность чувствительных образований и отделов нервной системы, обеспечивающих восприятие и анализ раздражителей, действующих на организм.
5. Оптический прибор для коррекции зрения.
6. Наружный покров тела, в котором располагаются осязательные рецепторы.
8. Фоторецептор, обладающий очень высокой чувствительностью к свету и поэтому использующийся при сумеречном зрении.
9. Точка пересечения преломленных лучей после прохождения через оптическую систему глаза.
10. Подвижная кожная складка, закрывающая глазное яблоко.
11. Одно из внешних чувств человека, органом которого служит слизистая оболочка языка.
12. Провитамин А, превращающийся в организме в витамин А (ретинол), который участвует в образовании зрительных пигментов.
15. Место («пятно») на сетчатке, где берет начало зрительный нерв. 18. Внутренняя оболочка глазного яблока.

**По вертикали:**

2. Органы слуха, содержащие рецепторы, реагирующие на звуковые волны.
3. Передняя часть сосудистой оболочки глаза, в которой находятся клетки, содержащие пигменты, определяющие цвет глаз.
7. Прозрачная наружная оболочка глаза.
13. Вещество, придающее окраску.
14. Чувствительное образование, воспринимающее раздражения и преобразующее их в нервные возбуждения.
16. Студенистое, прозрачное вещество (тело), заполняющее все пространство внутри глазного яблока.
17. Орган зрения. 19. Способность ощущать запахи.



**Ответы:** По горизонтали: 1. Зрение; 4. Анализатор; 5 Очки; 6. Кожа; 8. Палочка; 9 Фокус; 10. Веко; 11. Вкус; 12. Каротин; 15. Слепое; 18. Сетчатка;

По вертикали: 2. Ухо; 3. Радужка; 7. Роговица; 13. Пигмент; 14. Рецептор; 16. Стекловидное 17. Глаз; 19. Обоняние.

## 2 задание

### Вопросы для проведения зачета:

1. Какое значение имеет соединение одного из отделов уха с носоглоткой при помощи слуховой трубы? Что представляет собой барабанная перепонка?
2. Какие оптические явления и физиологические процессы обеспечивают нормальное зрение?
3. Что такое анализатор? Назовите название, назначение, местоположение органов чувств человека.
4. Как уберечь свои глаза от нарушения нормальных функций и от заболеваний? Объясните меры профилактики.
5. Почему при насморке плохо различается вкус пищи? Какие рефлексы проявляются при раздражении органов вкуса?
6. Концы чувствительных нервов — рецепторы И. П. Павлов назвал своеобразными щупальцами мозга. Объясните смысл данного выражения.
7. Какие рецепторы находятся в коже? Какие раздражения они воспринимают? Развитием каких анализаторов компенсируется у слепоглухонемых отсутствие зрения и слуха?
8. Докажите, что строение глаза соответствует функции этого органа.
9. Как передается звуковой сигнал через внутреннее ухо? Каковы функции наружного уха?
10. Каковы причины дальнозоркости и близорукости. Гигиена зрения.
11. Какое значение для человека имеет орган вкуса? Где возникает возбуждение и как происходит различение вкуса пищи?
12. Что дает человеку возможность ориентироваться в бесконечно многообразных условиях окружающего мира и играет огромную роль в трудовой деятельности человека? Приведите примеры.
13. Насчитывается 73 эпитета, по-разному характеризующих проявление боли. Говорят о боли острой, тупой, колючей, давящей, пронизывающей, поющей, глухой, тихой, мучительной и т. п. Доказано существование болевого анализатора. Где находятся рецепторы этого анализатора? Изобразите схему этого анализатора. Полезна или вредна боль?
14. Охарактеризуйте защитные приспособления глаз. В каком случае глаз отдыхает при рассматривании близкого или дальнего предмета?
15. Почему не будет восприниматься изображение предмета в месте выхода зрительного нерва из сетчатки? Какие особенности строения глаза позволяют свету проходить к сетчатке?
16. Где помещаются рецепторы, воспринимающие температуру, давление предметов, шероховатость, гладкость? Частью какого анализатора являются эти рецепторы? Каково значение этого органа чувств?
17. В чем проявляется взаимосвязь строения и функций органа слуха?
18. Чем достигается сохранение одинакового давления воздуха барабанной перепонки?
19. Может ли слуховой анализатор воспринимать свет? Ответ обоснуйте.
20. Почему наступает слепота при помутнении роговицы или хрусталика, при повреждении сетчатки, ранении зрительного нерва и контузии зоны коры больших полушарий.
21. Профилактика болезней уха. Обоснуйте названные профилактические меры.
22. Охарактеризуйте мышечное чувство человека (функция, местоположение рецептора, значение в трудовой деятельности).
23. Почему человек в очках, переворачивающих изображение на сетчатке, через некоторое время начинает видеть нормально?
24. Объясните смысл предложения: «В темноте все кошки серы».
25. Из каких частей состоит зрительный анализатор? Почему для нормальной работы любого анализатора необходима сохранность всех его частей?
26. Охарактеризуйте орган обоняния человека (функция, место рецептора, что является раздражителем).

27. Как происходит передача звуковых колебаний из окружающей среды к слуховым рецепторам?
28. Почему нельзя одновременно хорошо видеть предметы разной удаленности от глаз?  
Почему вредно читать в движущемся транспорте?
29. Какие причины чаще всего оказывают вредное влияние на наш слух и как нужно предотвращать эти нежелательные воздействия? 30. Как человек ощущает положение своего тела в пространстве

### Практическое занятие

#### «Решение задач по теме «Физиология опорно-двигательного аппарата»

**Цель:** закрепить, систематизировать, обобщить знания по теме «Физиология мышц»

**Викторина** (проводиться с целью оценить знания студентов по данной теме на первоначальном этапе)

1. Самая длинная мышца (портняжная)
2. Лентовидное широкое сухожилие (апоневроз)
3. Единица строения мышечного волокна (миофибрилла)
4. Оболочка мышцы (фасция)
5. Запасное питательное вещество, откладывающееся в скелетных мышцах.

Источник энергии. (гликоген)

1. Белок, придающий красный цвет мышце. (миоглобин)
2. Мышцы круглой формы, окружающие естественные отверстия в теле человека. (сфинктеры)
3. Движение в сторону, например, наклоны позвоночника. (отведение)
4. Вращение конечности внутрь (пронация)
5. Мышцы, расположенные на передней части тела, руке, животе. (сгибатели)

#### 1. Игра-цепочка (с помощью тетради)

#### 1. Решение кроссворда по теме «Опорно-двигательный аппарат»

#### 1. Работа с карточками (Мышцы. Вид сзади. Вид спереди.)

#### 1. Выполнение практических заданий (в парах):

1. 2 карточки на узнавание мышц (взаимообучение)
2. Физиологические задачи
3. Тестовое задание

#### 6. Домашнее задание:

- 6.1. Подготовка к семинару
- 6.2. Подготовка к индивидуальному зачету

### Практическое занятие

#### «Решение физиологических задач по теме «Кровь. Иммуитет. Сердечно-сосудистая система»

#### 1 задание: Обсуждение вопросов по теме «Иммуитет, инфекции»

Думаем - правильно	А на самом деле...
--------------------	--------------------

1. Прекращать прием антибиотиков раньше, чем сказал врач: зачем зря травить организм, если самочувствие резко улучшилось	1. Инфекция убивается только после полного курса лечения.
2. Насморк лечить не надо, организм справится сам.	2. Надо лечить, а то бактерии размножатся, а это более сложный коктейль.
3. Зеленый насморк – «финал» насморка, его остатки.	3. Это гнойные выделения. Начинается осложнение.
4. Спиртные напитки помогают выздороветь, потому что убивают бактерии и вирусы.	4. Организм должен заниматься истреблением вирусов, а не переработкой алкоголя.
5. Сбивать температуру надо до 36,6° С	5. До 38,0° С – оптимально: при такой температуре организм лучше всего справляется с вирусами. Снизив ее до 36,6° С, мы создадим вирусу идеальные условия для размножения.
6. Для выздоровления нужно пить куриный бульон.	6. В целебных свойствах замечен не был, но как жидкость очень хорош.
7. После ОРВИ остается иммунитет.	7. Только к одному вирусу, а их 200.
8. Горчичники – безопасное средство.	8. Да, если температура не выше 37,5° С.

**2 задание: Из перечня (1-10) выберите правильные ответы на вопросы(I-X) и зашифруйте их.**

1. Недостаточность лейкоцитов.	I Защитная реакция организма, предохраняющая его от потери крови.
2. Недостаточность эритроцитов, гемоглобина.	II Причины малокровия.
3. Недостаточность тромбоцитов.	III Способы защиты организма от болезнетворных микроорганизмов и чужеродных веществ.
4. Образование антител.	IV Единый защитный механизм организма от инфекционных заболеваний, чужеродных веществ.
5. Образование фибрина, свертывание крови.	V Условие предотвращения малокровия.
6. Образование гемоглобина, эритроцитов.	VI Способ уничтожения бактерий в организме.
7. Иммунитет.	VII Одна из причин несвертываемости крови.
8. Фагоцитоз.	VIII Невосприимчивость организма к инфекциям.
9. Нарушение функции красного костного мозга.	IX Причина недостаточности эритроцитов и лейкоцитов в крови.
10. Нарушение функции желтого костного мозга.	X Проявления нарушения постоянства крови.

Ответы: I-5, II-2,9, III-4,7,8,IV-7,V-6,VI-8,VII-3,VIII-7,IX-9,X-1,2,3

**3 задание: Викторина (напишите термины, исходя из определений соответствующих понятий)**

1. Основная транспортная система организма, состоящая из плазмы и взвешенных в ней форменных элементов.
2. Жидкая часть крови без форменных элементов.

3. Физиологический механизм, обеспечивающий образование кровяного сгустка.
  4. Безъядерные форменные элементы крови, содержащие гемоглобин.
  5. Форменные элементы крови, имеющие ядро, не содержащие гемоглобин
  6. Способность организма защищаться от чужеродных тел и веществ.
  7. Плазма крови, лишенная фибриногена.
  8. Явление поглощения и переваривания лейкоцитами микробов и иных чужеродных тел.
  9. Препарат готовых антител, образовавшихся в крови животного, которое ранее специально заражалось этим возбудителем.
  10. Ослабленная культура микробов, вводимых в организм человека.
  11. Болезнь, характеризующаяся уменьшением количества крови и изменением качественного состава.
  12. Наследственное заболевание, которое выражается в склонности к кровотечению в результате несвертывания крови.
  13. Наследственный фактор(антиген), находящийся в эритроцитах. Впервые обнаружен у макака.
  14. Орган, где формируются клетки крови и лимфы.
  15. Форменные элементы крови, необходимые для поддержания целостности сосудистой стенки.
  16. Человек, получающий часть крови для переливания, другие ткани или органы для пересадки.
  17. Человек, предоставляющий часть крови для переливания, другие ткани или органы для пересадки больному.
  18. Заболевание, вызываемое болезнетворными микроорганизмами, которые передаются от зараженного человека или животного здоровому.
  19. Растворимый белок плазмы крови 20. Нерастворимый белок – основа тромба.
- Ответы: 1-кровь, 2- плазма, 3- свертывание,4-эритроциты,5- лейкоциты,6- иммунитет,7- сыворотка,8- фагоцитоз, 9- сыворотка, 10- вакцина(прививка), 11- малокровие, 12- гемофилия, 13- резус-фактор, 14- селезенка, 15- тромбоциты, 16- реципиент, 17- донор, 18- инфекции, 19- фибриноген, 20- фибрин

**4 задание: Выберите неправильные утверждения (верю-не верю):**

1. Форма эритроцитов позволяет увеличить их рабочую поверхность.
2. Эритроциты взрослого человека не имеют ядер и живут 4 месяца.
3. Основная функция эритроцитов – защита организма от инфекций.
4. Оксигемоглобин – это соединение гемоглобина с углекислым газом.
5. Угарный газ, соединяясь с гемоглобином, вызывает отравление или удушье.
6. При малокровии резко снижается содержание лейкоцитов в крови.
7. Нормальное содержание лейкоцитов – 5-9 тысяч в 1 мм<sup>3</sup>.
8. Лейкоциты и эритроциты образуются в красном костном мозге.
9. Лейкоциты способны к фагоцитозу.
10. Явление фагоцитоза открыл И.И.Мечников
11. Срок жизни лейкоцитов больше, чем у эритроцитов.
12. При малокровии применяют лекарства, содержащие железо. Ответы: 3,4,6,11.

**5 задание: Соотнесите цифровые данные с соответствующими клетками крови:**

Клетки крови	Данные
I Эритроциты	в 1 мм <sup>3</sup> 8000
II Лейкоциты	живут 120 дней диаметр 7.5 мкм живут 10 дней диаметр 2 -14 мкм ежедневно разрушаются до 15 млн клеток в 1 мм <sup>3</sup> 5 млн клеток

Ответы: I-2,3,6,7; II -1,4,5

### 6 задание: Решите задачи:

- Общее количество гемоглобина в крови человека 750 г. 1г гемоглобина может связать 1,34 см<sup>3</sup> кислорода. Один полный оборот кровь совершает за 0,5 мин. Вычислите, сколько кислорода (в граммах и литрах) требуется для кислородной подушки на 1 человека на 1 час.
- Рассчитайте процент содержания гемоглобина в крови спортсмена, если известно, что кислородная емкость его крови равна 20 % (кислородная емкость крови – максимальное количество кислорода, которое может быть поглощено 100 мл крови).(Ответ: 14,9% гемоглобина)
- Вычислите объем крови, содержащейся в организме боксера, вес которого составляет 85 кг, если известно, что удельный вес крови равен 1,9061 г/см<sup>3</sup>, а у спортсменов на долю крови приходится около 8% всей массы тела. (Ответ: 6 л 409 мл)
- Определите, чему равно содержание гемоглобина в крови больного человека, если кислородная емкость его крови равна 14,5% (Ответ: 10,8%)

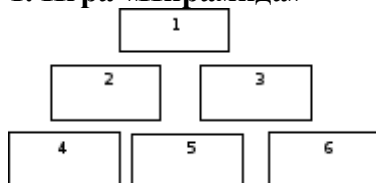
### 7 задание: Дайте обоснование рекомендациям, которые необходимо соблюдать во время болезни:

- нельзя выходить на улицу до полного выздоровления
- если требуется, то соблюдать постельный режим
- если постельный режим не обязателен, то нужно избегать значительной физической нагрузки
- не охлаждаться, не купаться
- употреблять пищу, которая хорошо усваивается
- пить морс, чай, компот
- не принимать лекарств без рекомендаций врача
- не ставить грелки без разрешения врача

### Практическое занятие

#### «Системы жизнеобеспечения детского организма»

#### 1. Игра «Пирамида»



Для игры вызываются две пары участников. Остальные - болельщики. На доске вывешивается пирамида. Начинаящая пара выбирает поле игры.

- «Что это такое?»

2. «Да и нет»
3. «Найди соответствие»
4. «Узнай орган по таблице»
5. «Расскажи мне, расскажи...»
6. «Третий лишний» 7.

**1. Конкурс «Что это такое?»** За одну минуту один из участников объясняет термин другому так, чтобы другой догадался, о чем идет речь.

1. Печень
2. Двенадцатиперстная кишка.
3. Питательные вещества.
4. Дентин. 5. Пульпа.
6. Кариес.
7. Желудок.

**2. Конкурс «Да - нет».** В этом задании необходимо найти правильные утверждения. За 1 минуту один из участников зачитывает утверждения, второй говорит «да», если оно верно, «нет» - если оно ошибочно.

1. Сыр, масло, молоко, мясо – это питательные вещества.
2. Питательные вещества выполняют энергетическую и строительную функции.
3. Глотка является частью пищеварительного тракта.
4. В состав эмали зубов входят соли кальция.
5. у каждого зуба имеется только выступающая в ротовую полость коронка и шейка. 6. В ротовой полости пища подвергается механической переработке, смачиванию и обеззараживанию.
7. Переход питательных веществ и воды в кровь и лимфу, т.е. всасывательная функция, выполняется слизистой оболочкой отдельных участков пищеварительного тракта.
1. Слизистая желудка содержит большое количество желез, выделяющих кишечный сок.
1. Аппендикс – это червеобразный отросток прямой кишки, при воспалении которого развивается заболевание аппендицит.
2. В глотке пищеварительный путь перекрещивается с дыхательным. Правильные утверждения: 2,3,4,6,7,10.

### 3. Конкурс «Найди соответствие».

В конкурсе участвуют оба ученика пары. Даны 3 понятия. Между первыми и вторыми понятиями существует определенная связь. Запишите рядом с третьим понятием слово, чтобы между ними существовала такая же связь. Время конкурса – 1 минута.

1. Предсердие: сердце = желчный пузырь: (печень).
2. Легкие: дыхание = тонкий кишечник: (всасывание).
3. Зубы :кариес = десна: (пародонтоз).
4. Глотка и желудок: пищевод = желудок и тонкий кишечник: (двенадцатиперстная кишка).
5. Желудок: желудочные железы = ротовая полость: (слюнные железы).
6. Зуб: эмаль = желудок: (слизистая).
7. Печень: желчь = поджелудочная железа: (поджелудочный сок).
8. Кровь: гематология = зубы : (стоматология).
9. Всасывательная функция ЖКТ : слизистые оболочки = двигательная функция ЖКТ : (гладкая мускулатура стенок ЖКТ).
10. Углеводы : глюкоза = белки: (аминокислоты).

**4. Конкурс « Узнай орган по таблице».** Один из участников получает список органов, которые ему нужно показать на таблице, второй – называет эти органы. Время конкурса – 1 минута.

**5. Конкурс «Расскажи мне, расскажи...».** Участвуют оба ученика пары. За 1 минуту надо ответить на большее количество вопросов.

1. Каково значение пищи?
2. Чем пища отличается от питательных веществ?
3. Каковы типы зубов свойственны человеку?
4. Чем резцы, клыки и коренные зубы отличаются друг от друга?
5. Каково внутреннее строение зуба?
6. Почему необходима механическая обработка пищи?
7. Почему необходимо беречь зубы?
8. Почему нельзя сразу после горячего есть мороженое, а мороженое запивать горячим чаем?
9. Какие функции выполняют питательные вещества? 10. Перечислите функции пищеварительной системы.

**6. Конкурс «Третий лишний».** Один из учащихся зачитывает группу слов, другой находит лишнее (подчеркнуть линией). Время конкурса – 1 минута.

1. Глотка, пищевод, печень, желудок, кишечник.
2. Функции пищеварительной системы – секреторная, двигательная, строительная, всасывательная.
3. Питательные вещества – это сыр, белки, жиры, углеводы и минеральные соли.
4. К продуктам животного происхождения относятся: масло, яйца, творог, сахар, мясо.
5. Пищеварительные железы, расположенные вне пищеварительного тракта: слюнные, печень, желудочные, поджелудочные железы.
6. Зубной аппарат человека состоит из резцов, клыков, коренных и хищных зубов.
7. У каждого зуба имеется выступающая в ротовую полость коронка, шейка, дентин и находящийся в глубине челюсти корень.
8. Функции питательных веществ – строительная, двигательная, энергетическая.
9. Железы смешанной секреции – печень, слюнные, поджелудочная и половые железы.
10. В ротовой полости пища разжевывается, увлажняется слюной и окончательно переваривается.

Задания, с которыми не справились участники игры, передаются зрителям.

На основании количества выполненных заданий учитель выставляет оценки и участникам игры, и болельщикам.

**2 задание** Составление схем

- Схема превращения белков в организме человека
- Схема превращения углеводов в организме человека
- Схема превращения жиров в организме человека
- Схема взаимопревращения белков, жиров, углеводов в организме человека

**3 задание** Объяснение формулы расчета общего обмена человека (Решение задач)

**4 задание** Решение тренировочного теста («верю – не верю»)

**5 задание** Решение физиологических задач

**6 задание** Решение теста на оценку (по типу викторины)

1. Биологические активные вещества, поступающие с пищей...
2. Самая крупная железа...
3. Самый длинный участок пищеварительного тракта...
4. Наиболее распространенные заболевания пищеварительной системы...
5. Внутренняя полость зуба...

6. Основоположник физиологии пищеварения...
7. Пластический обмен = анаболизм = ...
8. В ротовой полости находятся ... пары крупных слюнных желез.
9. Пища выполняет строительную и ... функции.
10. Вещества, выполняющие каталитическую функцию...

### **Групповые и/или индивидуальные проекты**

Темы индивидуальных проектов:

1. Двигательная активность - универсальное средство профилактики заболеваний.
2. Возрастные изменения структуры и функции различных отделов центральной нервной системы.
3. Диагностика школьной зрелости, ее критерии.
4. Развитие в процессе онтогенеза безусловного и условного торможения.
5. Развитие сенсорной и моторной речи у детей.
6. Нарушения высшей нервной деятельности ребенка.
7. Возрастные особенности эмоциональных реакций детей школьного возраста.
8. Гигиена учебно-воспитательного процесса.
9. Изменение работоспособности детей в процессе учебной деятельности.
10. «Левые» учебники как причина нарушения зрения в школьном возрасте.
11. Профилактика нарушений осанки в младшем школьном возрасте.
12. Влияние физической культуры на развитие двигательных навыков и физических качеств ребенка.
13. Гигиеническая оценка микроклимата школьных помещений.
14. Воспитание навыков правильного дыхания у детей и подростков.
15. Гигиенические требования к организации питания в школьной столовой.
16. Закаливание как средство укрепления здоровья.
17. Гигиеническое воспитание и санитарно-просветительная работа в школе.
18. Разработка опорных конспектов
19. Создание дидактических материалов.

Оценивание проектной работы происходит в соответствии с требованиями оценочного листа проекта руководителем проекта и членами экспертной комиссии. (Положение об индивидуальном проекте)

**Темы сообщений** (докладов, рефератов, эссе, сочинений)

1. Оплодотворение. Характеристика эмбрионального периода развития организма. Роль плаценты.
2. Влияние наследственности и окружающей среды на рост и развитие ребенка.
3. Закономерности роста и развития детского организма.
4. Общая характеристика типов тканей.
5. Строение скелета и его возрастные особенности.
6. Роль двигательной активности в развитии и совершенствовании физиологических систем организма.
7. Осанка, ее виды, формирование осанки у школьников.
8. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет, формирование иммунной системы у детей.
9. Лейкоциты, их виды, функции, возрастные особенности.
10. Большой и малый круги кровообращения, их особенности у плода. Классификация сосудов, взаимосвязь их строения с выполняемой функцией.
11. Строение сердца, фазы сердечной деятельности, возрастные особенности строения и функционирования сердечно-сосудистой системы у детей разного возраста.
12. Обмен белков и его особенности у детей и подростков.
13. Обмен жиров, особенности у детей и подростков.
14. Обмен углеводов, возрастные особенности у детей и подростков.
15. Витамины, их физиологическое значение, нормы потребления.

16. Половое созревание организма.
17. Строение и функции щитовидной железы.
18. Строение и функции гипофиза.
19. Строение и функции поджелудочной железы.
20. Строение и функции надпочечников.
21. Строение и функции половых желез.
22. Строение и функции кожи, возрастные особенности. Гигиена одежды и обуви.
23. Строение и функции спинного мозга, возрастные особенности.
24. Строение и функции продолговатого мозга, возрастные особенности.
25. Строение и функции мозжечка, его роль в формировании двигательной активности, возрастные особенности.
26. Строение и функции среднего мозга, возрастные особенности.
27. Строение и функции промежуточного мозга, возрастные особенности.
28. Строение и функции больших полушарий головного мозга, возрастные особенности.
29. Типологические особенности высшей нервной деятельности детей.
30. Физиологическая роль эмоций.
31. Биологические основы памяти.

При оценивании сообщений учитывается следующее:

Связность речи

Грамотность речи

Полнота передачи содержания, логика изложения

Адекватность использования языковых средств в монологической и диалогической речи

Фонетическая корректность

Сообщение желательно оформить в печатном виде, объем не должен превышать 2-3 листа печатного текста. Также приветствуется наличие иллюстраций, фотографий, слайдов презентаций. Устное выступление не более 5 минут

После каждого выступления сообщение рецензируется и обсуждается. **План рецензии ответа**

1. Был ли ответ (сообщение) студента последовательным и логичным?
2. Был ли ответ (сообщение) студента понятным?
3. Правильно ли давались определения понятий? Если нет, какие именно? Какие ошибки Вы заметили?
4. Полностью или частично раскрыто содержание учебного материала? Если нет, то какие дополнения могли бы Вы сделать?
5. Что нового Вы узнали из ответа студента?
6. Какие источники дополнительной информации использовал студент?
7. Что Вас заинтересовало?
8. Умеет ли студент самостоятельно делать выводы и обобщения?
9. Требовалась ли студенту при ответе помощь учителя или группы?
10. Пользовался ли студент планом, текстом сообщения?
11. Какую оценку можно поставить студентом? 12. Какие бы Вы могли дать ему рекомендации для получения более высокой оценки?

### **Практическое занятие**

Тема: Основы цитологии. Клетка. Строение и жизненный цикл клетки.

Цель занятия: изучить структуру клетки

Знать:

Строение микроскопа.

Видоспецифичность клеток.

Дифференцировка, рост и размножение клеток.  
 Определение клетки.  
 Строение клетки.  
 Функции клетки.  
 Химический состав клетки.  
 Жизненный цикл клетки.  
 Возбудимые клетки. Потенциал действия и покоя.

Уметь: определять на рисунках и таблицах органоиды клетки, фазы митоза и мейоза, использовать латинскую терминологию

#### МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Составьте в тетради табл. "Органоиды клетки"

Название органоида	Строение	Функции

2. Рассмотреть несколько микропрепаратов различных тканей организма человека, убедиться, что клетки имеют разную форму, размеры и особенности строения. Найдите наружную цитоплазматическую мембрану, ядро, цитоплазму.

3. Зарисовать строение клетки, обозначить цифры рисунка 1.

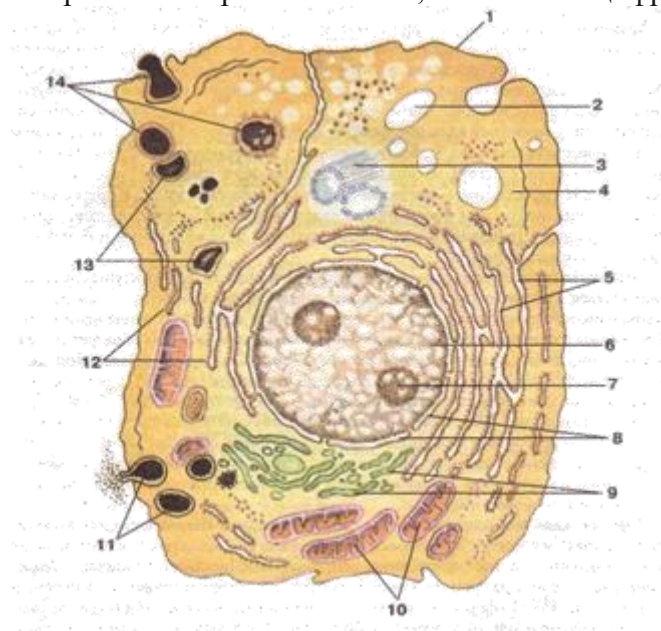


Рис. 1.

4. Из предложенной информации по каждому вопросу выберите те буквенные обозначения, после которых даны правильные ответы.

1. Жиры — это органические соединения, главным свойством которых является: а) растворимость в воде;

б) нерастворимость в воде и в органических растворителях;

в) растворимость в органических растворителях.

2. Ферменты по химическому составу — это:

а) белки;

б) нуклеиновые кислоты;

в) углеводы.

3. Наука, изучающая клетку, называется:

а) гистология;

б) эмбриология;

в) цитология.

4. Органоид клетки, в котором происходит образование вещества богатого энергией: а) рибосома;  
б) митохондрия;  
в) клеточный центр.
5. Синтез белка в клетке происходит:  
а) в клеточном центре;  
б) в ядре;  
в) в рибосомах.
6. Молекулы ДНК и РНК — это:  
а) органические вещества;  
б) неорганические вещества;  
в) одно из веществ органическое, а другое — неорганическое.
7. Аминокислоты — это вещества, образующие:  
а) углеводы;  
б) жиры;  
в) белки.
8. К органическим соединениям клетки из числа названных относятся:  
а) нуклеиновые кислоты;  
б) минеральные соли;  
в) вода.
9. Энергетическая ценность 1 грамма углеводов составляет:  
а) 17,6 кДж;  
б) 38,9 кДж;  
в) 10,4 кДж.
10. Клетки тела человека имеют по:  
а) 40 хромосом;  
б) 23 хромосомы;  
в) 46 хромосом.
11. Структурной единицей нервной ткани является:  
а) нефрон;  
б) нейрон;  
в) аксон.
12. Основное углеводное запасное вещество животной клетки: а) гликоген;  
б) крахмал;  
в) клетчатка.
13. В делении клетки выделяют:  
а) 4 стадии;  
б) 2 стадии;  
в) 6 стадий.

#### Содержание отчёта

Письменный отчёт: Отчёт оформляется в тетради для практических занятий. В отчёте указать тему и цель работы. Письменно ответить на вопросы заданий. Сделать вывод.

**Практическое занятие** Тема: Основы гистологии. Эпителиальные, мышечные ткани.

Цель занятия: выработать представление о строении тканей (эпителиальной, мышечной).

Знать:

Основы классификации клеток и тканей.

Понятие о структурно-функциональных единицах органов.

Определение понятия ткани.

Классификация тканей, особенности строения, их свойства, месторасположение в организме.

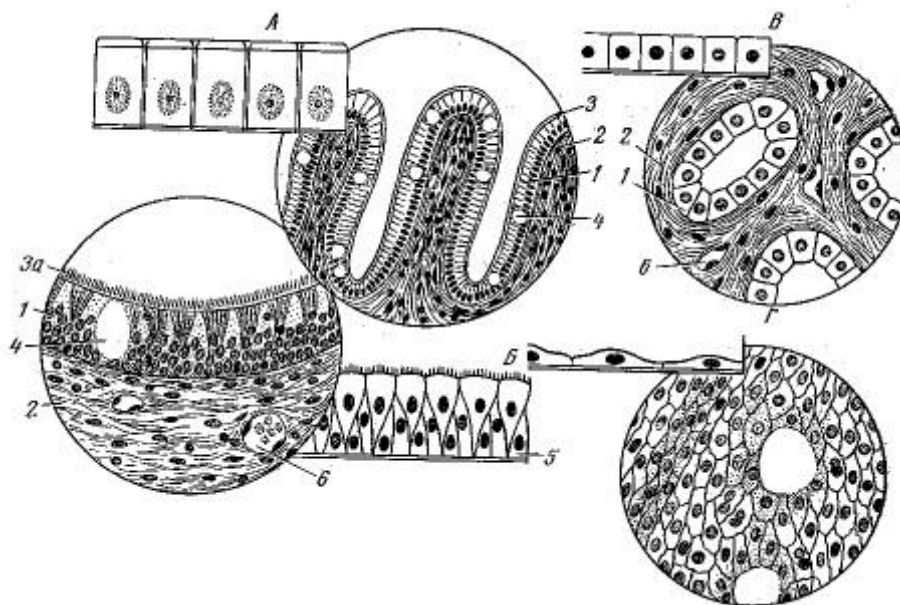
Функции тканей: эпителиальной, мышечной.

Уметь: пользоваться микроскопом, определять на микропрепаратах и рисунках типы тканей

## МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Эпителиальная ткань

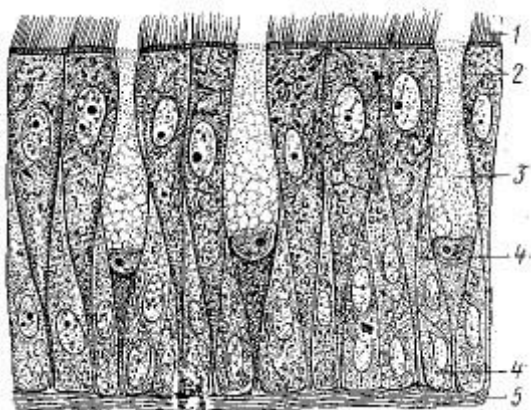
Однослойные эпителии (рис. 1)



**Рис. 1. Однослойные эпителии:**

**А** – однослойный однорядный призматический эпителий; **Б** – однослойный многорядный призматический мерцательный эпителий; **В** – однослойный кубический эпителий; **Г** – однослойный плоский эпителий; 1 – призматический клетки; 2 – соединительная ткань; 3 – щетковидная каемка; 3а – мерцательные реснички; 4 – бокаловидная клетка; 5 – замещающие клетки; 6 – кровеносный сосуд

1. Однослойный цилиндрический эпителий (собирательная трубка почки)
2. При малом увеличении микроскопа найдите на препарате округлые полые образования – поперечные срезы почечных канальцев, выстланных однослойным эпителием.
3. Переведите микроскоп на большое увеличение, рассмотрите строение одного почечного канальца, обратите внимание на однослойность эпителиального пласта (все клетки лежат на базальной мембране), высоту клеток (кубические или цилиндрические в зависимости от ширины просвета канальца), различные формы ядер и их расположение, на базальную мембрану и соединительную ткань, подстилающую эпителий.
2. Однослойный плоский эпителий (мезотелий сальника кролика)
3. Рассмотрите микропрепарат сначала при малом, а затем при большом увеличении. Отметьте особенности строения данной ткани (форму клеток, их расположение, особенности их соединения).
4. Мерцательный эпителий (эпителий слизистой оболочки) (рис. 2)
5. Рассмотрите микропрепарат при малом увеличении. Обратите внимание на наличие ресничек.



**Рис. 2. Однослойный многорядный призматический мерцательный эпителий слизистой оболочки носа:**

**1 – мерцательные клетки; 2–3 – бокаловидные клетки; 4 – замещающие клетки; 5 – базальная мембрана**

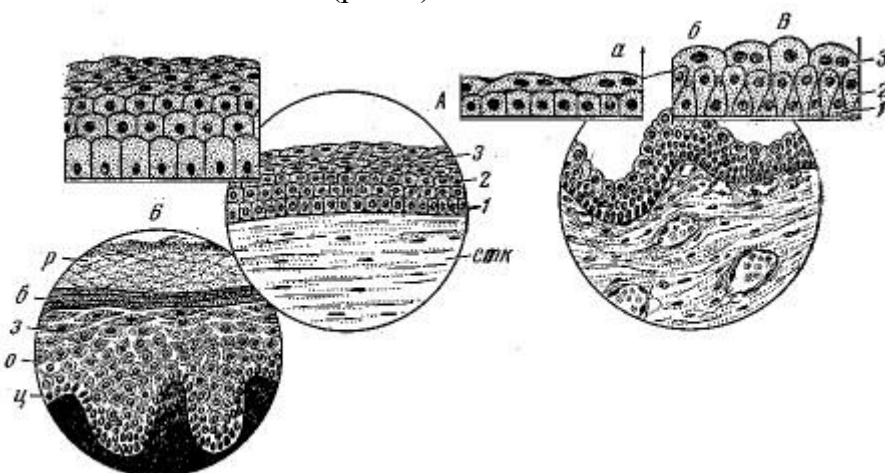
4. Железистый эпителий (зеленая железа рака)

5. Рассмотрите микропрепарат сначала при малом, а затем при большом увеличении. Обратите внимание на наличие бокаловидных клеток.

*Форма отчетности*

Зарисуйте основные структуры однослойного эпителия, обозначив все перечисленные детали его строения.

Многослойные эпителии (рис. 3)



**Рис. 3. Многослойные эпителии:**

**А – многослойный плоский эпителий роговицы; Б – многослойный плоский эпителий кожи; В – переходный эпителий (а – в растянутом и б – в спавшемся органе); 1–3 – слой эпителия; стк – соединительная ткань; ц – цилиндрический слой; о – слой остистых клеток; з – зернистый слой; б – блестящий слой; р – собственно роговой слой**

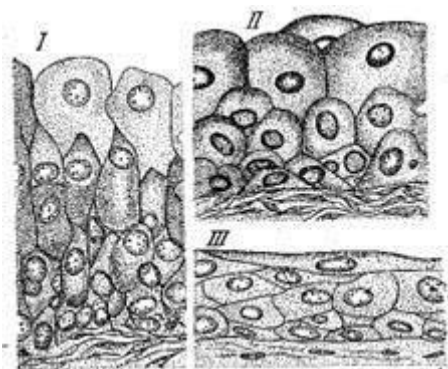
1. Многослойный плоский эпителий (роговица глаза)

2. При малом увеличении рассмотрите пласт клеток, покрывающий роговицу глаза. Обратите внимание на то, что клетки лежат в несколько слоев, друг на друге, и только нижний слой – на базальной мембране.

3. Переведите микроскоп на большое увеличение. Рассмотрите форму клеток в различных слоях эпителия (призматические, полигональные с отростками и плоские с уплощенными ядрами).

2. Переходный эпителий (мочевой пузырь кролика) (рис. 4).

Рассмотрите микропрепарат сначала при малом увеличении. При большом увеличении рассмотрите форму клеток в различных слоях эпителия. Отметьте особенности переходного эпителия (форму и размеры клеток, особенности расположения).



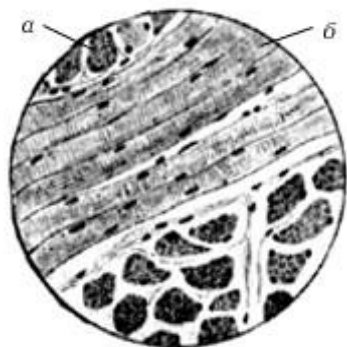
**Рис. 4. Переходный эпителий мочевого пузыря кролика:**

**I – в спавшемся; II – в слабо растянутом; III – в сильно растянутом мочевом пузыре**  
*Форма отчетности*

Зарисуйте в тетради многослойный эпителий. Укажите, в чем заключается сходство и различие в строении однослойного и многослойного эпителия.

**Мышечная ткань. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань**

Рассмотрите препарат (рис. 5). При малом увеличении микроскопа найдите продольные и поперечные мышечные волокна.

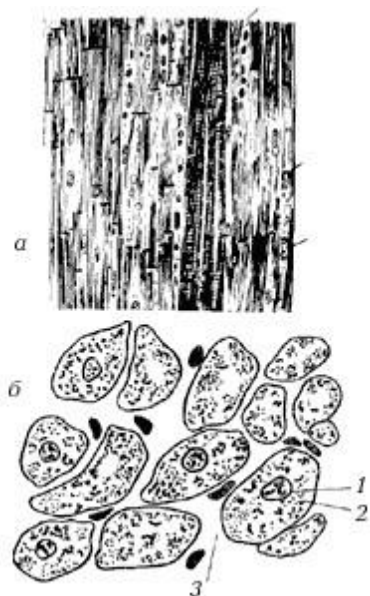


**Рис. 5. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань: а — поперечный разрез; б — продольный разрез**

Переведите микроскоп на большое увеличение. Обратите внимание на форму мышечного волокна, его строение, найдите наружную оболочку волокна — сарколемму, миофибриллы и многочисленные ядра.

**Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань**

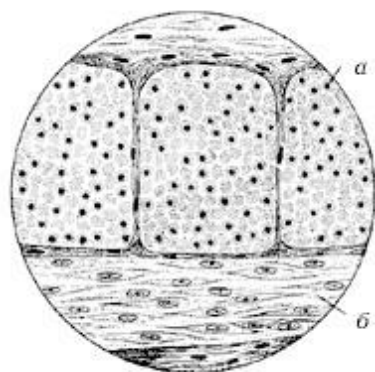
Рассмотрите фиксированный микропрепарат сердечной мышцы (рис. 6) сначала при малом, а затем при большом увеличении. Обратите внимание на следующее: где в мышечных волокнах сердца находятся ядра — в середине волокон или по их краям, сколько ядер содержится в среднем в каждом волокне, как соединяются между собой волокна?



**Рис. 6. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань: а — продольный разрез; б — поперечный разрез; 1 — ядро; 2 — саркоплазма с микрофибриллами; 3 — соединительная ткань**

Гладкая мышечная ткань

Рассмотрите препарат (рис. 7) при малом увеличении микроскопа, найдите гладкие мышечные волокна, отметьте особенности их строения (форму, расположение, количество ядер и их расположение).



**Рис. 7. Гладкая мышечная ткань: а — поперечный разрез; б — продольный разрез**  
*Форма отчетности*

Зарисуйте в тетради поперечнополосатую скелетную, сердечную и гладкую мышечные ткани. Укажите, в чем заключается сходство и различие в строении мышечных тканей.

Практическое занятие

Тема: Основы гистологии. Соединительная и нервная ткани.

Цель занятия: выработать представление о строении тканей (соединительной, нервной).

Знать:

Классификация тканей, особенности строения, их свойства, месторасположение в организме.

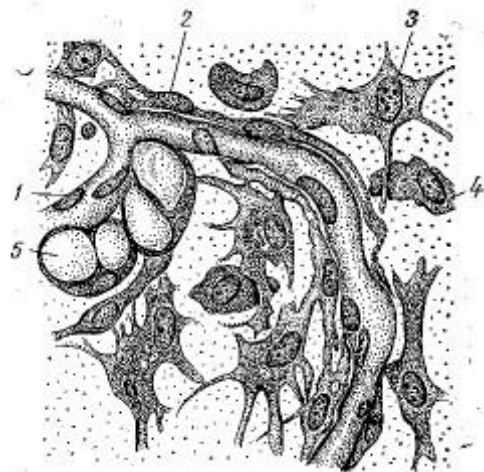
Функции тканей: соединительной, нервной. Функции клеток пейсмекерной активности.

Уметь: пользоваться микроскопом, определять на микропрепаратах и рисунках типы тканей

## МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Соединительная ткань

*Рыхлая (ареолярная) ткань (рис. 8)*



**Рис. 8. Рыхлая неоформленная соединительная ткань подкожной клетчатки кролика:**

**1 – эндотелий; 2 – адвентициальная (камбиальная) клетка; 3 – фибробласт; 4 – гистиоцит; 5 – жировая клетка**

При малом увеличении микроскопа отыщите на препарате участок с рыхлым расположением структурных элементов.

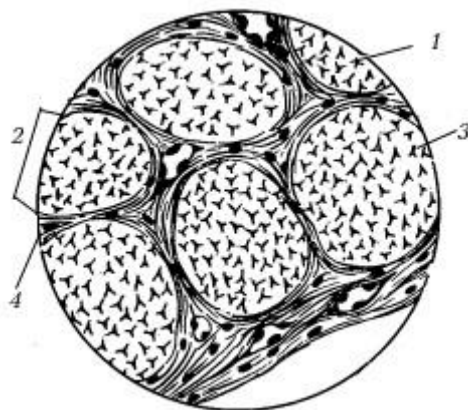
Переведите микроскоп на большое увеличение и рассмотрите форму клеток (большие звездообразные со светлыми ядрами – фибробласты, округлые или втянутые, с темными ядрами – гистиоциты) и структуру межклеточного вещества (прямые или извилистые ленты – коллагеновые волокна и тонкие, ветвящиеся, образующие сеть нити – эластические волокна).

*Форма отчетности*

Зарисуйте основные структурные элементы рыхлой соединительной ткани.

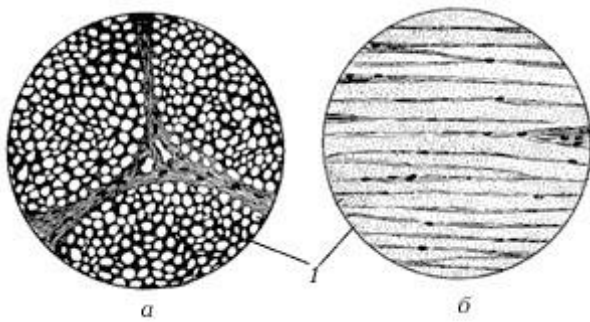
**Плотная соединительная ткань**

1. Белая волокнистая (сухожилие тельца в продольном разрезе) (рис. 9)



**Рис. 9. Плотна оформленная соединительная ткань сухожилия: 1 — пучок первого порядка; 2 — пучок второго порядка; 3 — ядро сухожильной клетки; 4 — прослойка рыхлой соединительной ткани**

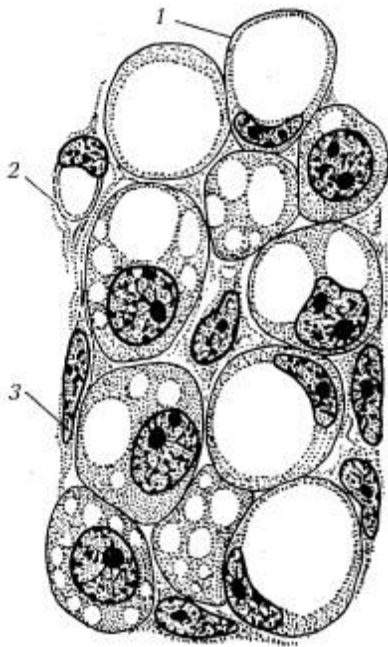
2. Желтая эластическая (эластическая связка быка) (рис. 10)



**Рис. 10. Эластическая ткань: а — поперечный разрез; б — продольный разрез; 1 — эластические волокна**

Рассмотрите микропрепарат при малом увеличении. Чем представлено межклеточное вещество? Найдите среди волокон клетки, обратите внимание на соотношение межклеточного вещества и клеток. Чем оно обусловлено?

3. *Жировая ткань (сальник кролика) (рис. 11)*



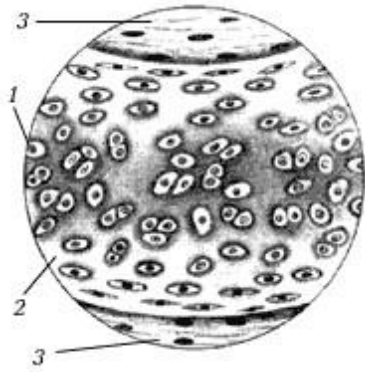
**Рис. 11. Жировая ткань: 1 — жировые клетки; 2 — кровеносные капилляры; 3 — ядра фибробластов**

Рассмотрите микропрепарат при малом увеличении микроскопа. Отметьте особенности строения жировой ткани.

*Форма отчетности*

Сделайте рисунок, на котором отметьте особенности строения жировой ткани. Гиалиновый хрящ (ребро кролика)

Рассмотрите микропрепарат сначала при малом, а затем при большом увеличении микроскопа (рис. 12). Отметьте особенности строения данной ткани, обратите внимание на соотношение межклеточного вещества и клеток, особенности расположения клеток, расположение коллагеновых волокон.



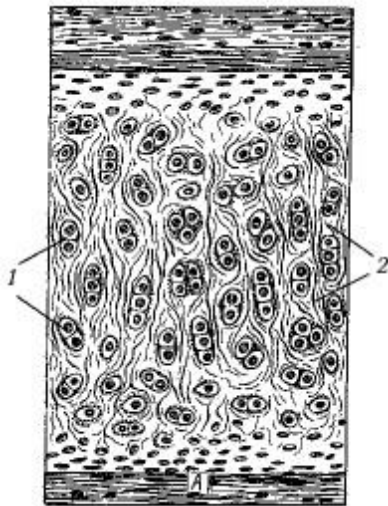
**Рис. 12. Гиалиновый хрящ: 1 — хрящевая клетка; 2 — межклеточное вещество; 3 — надхрящница**

*Форма отчетности*

Зарисуйте участок гиалинового хряща. Подпишите все структурные компоненты данной ткани.

Эластический хрящ (ушная раковина свиньи)

Рассмотрите препарат при малом увеличении (рис. 13). Обратите внимание на отличительные особенности желтого эластического хряща (расположение клеток, соотношение клеток и межклеточного вещества, расположение желтых эластичных волокон).



**Рис. 13. Эластический хрящ: 1 — хрящевые клетки; 2 — эластическая сеть**

*Форма отчетности*

Зарисуйте участок эластического хряща. Подпишите все структурные компоненты.

Компактная плотная костная ткань (берцовая кость человека в поперечном разрезе)

Рассмотрите препарат при малом увеличении микроскопа. Обратите внимание на преобладание по сравнению с костными клетками межклеточного вещества (упорядоченно расположенные костные пластинки). При большом увеличении микроскопа найдите остеон — структурную единицу компактного вещества кости. Обратите внимание на концентрически расположенные вокруг кровеносного сосуда (гаверсова канала) костные пластинки, кольцевидные ряды отростчатых костных клеток — остеоцитов.

*Форма отчетности*

Зарисуйте остеон. Отметьте общие черты и особенности в строении межклеточного вещества рыхлой соединительной и костной ткани. Укажите, какая связь существует между строением и функцией разновидностей соединительной ткани.

Нервная ткань При малом увеличении микроскопа найдите на препарате скопление нервных клеток (рис. 14).



**Рис. 14. Нервная клетка: 1 — аксон; 2 — дендриты**

Переведите на большое увеличение. Обратите внимание на отростки, различающиеся своим строением: дендриты (ветвятся, с широким основанием) и аксон (тонкий, не ветвящийся, одинаковой толщины на всем протяжении).

*Форма отчетности*

Зарисуйте 1—2 нейрона, обозначьте характерные элементы их строения. Перечислите структурные элементы нервной клетки, образующие нервные волокна. Заполните таблицу: «Строение тканей организма»

Ткань	Рисунок	Место расположения	Функции
-------	---------	--------------------	---------

Содержание отчёта

Письменный отчёт: Отчёт оформляется в тетради для практических занятий. В отчёте указать тему и цель работы. Письменно ответить на вопросы заданий. Сделать вывод.

Практическое занятие

Тема: Кости и топография черепа. Виды соединения костей черепа.

Цель занятия: практически научиться определять основные элементы строения на костях.

Знать:

Анатомо-физиологические особенности строения костей черепа в разные периоды жизни человека.

Области головы, топографические образования головы.

Топография основания черепа.

Череп в целом, отделы черепа и кости их образующие.

Соединения костей черепа.

Половые различия черепа.

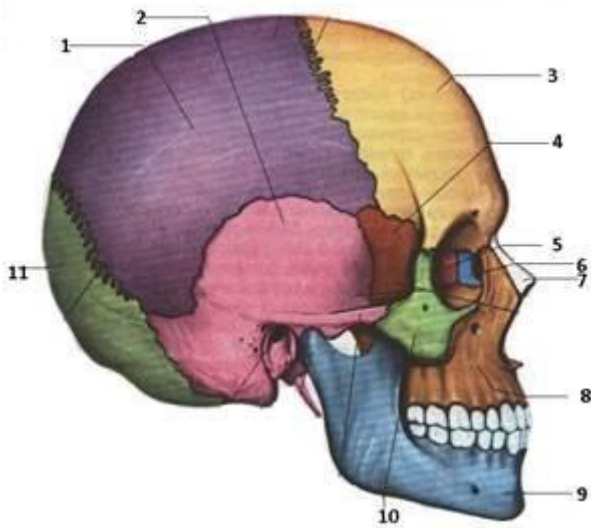
Строение родничков черепа новорожденного, сроки закрытия родничков.

Стенки глазницы, полость носа, полость рта. Особенности строения в разные возрастные периоды.

Значение для диагностики заболеваний и организации лечебных мероприятий в практике фельдшера.

Уметь: показать на скелете, на муляжах и таблицах кости, использовать латинскую терминологию

**МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ**



1. Рассмотрите рис. 1, 2, зарисуйте. Дайте обозначение. Перечислите кости мозгового отдела (парные, непарные), лицевого отдела (парные, непарные), найдите их на муляже. Какая кость черепа расположена в области шеи, почему её относят к костям черепа? Каки е кости на рисунках не показаны?

Рис. 1. Череп, вид сбоку.

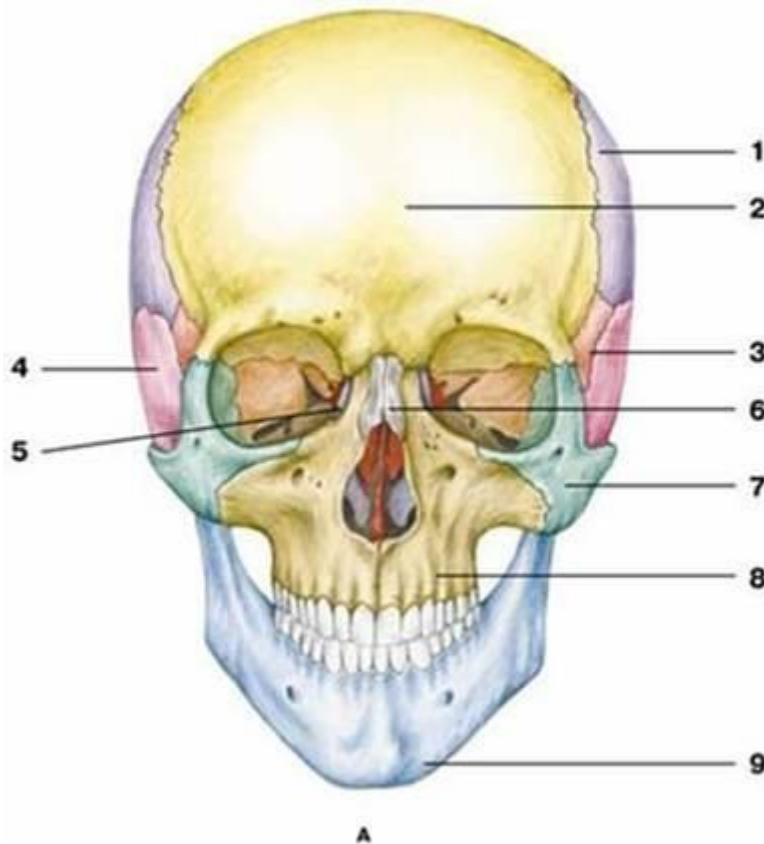
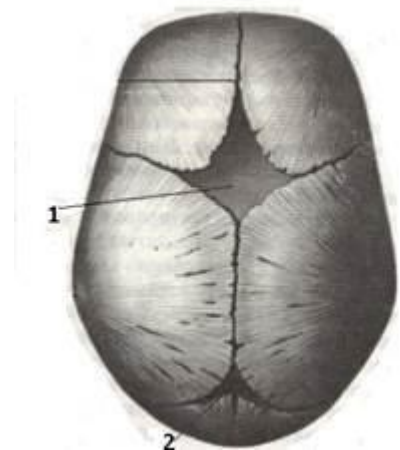


Рис. 2. Череп, вид спереди.

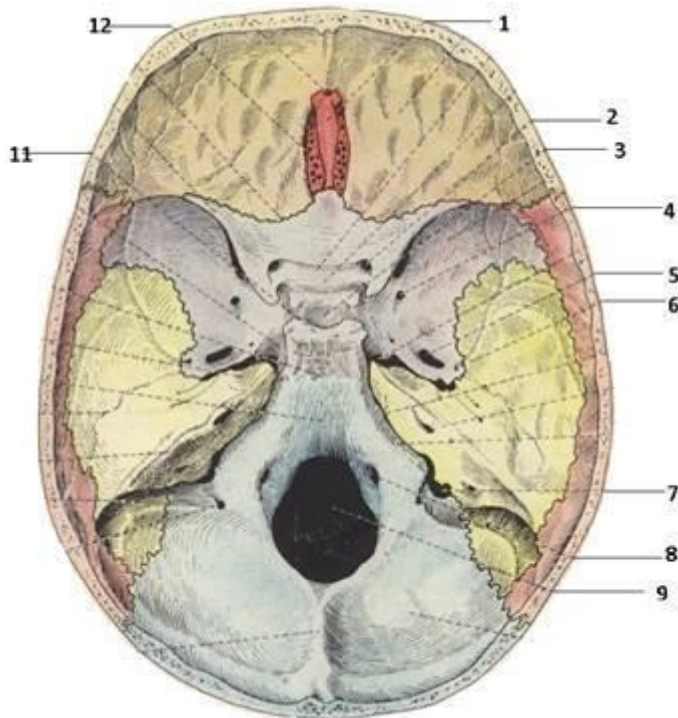
2. Почему некоторые кости черепа имеют пазухи? Перечислите эти кости.  
3. Перечислите швы черепа и найдите их на муляже. Какие из них имеют оригинальные названия?  
4. Рассмотрите рис. 3, 4, зарисуйте. Сделайте обозначения. Какие функции

выполняют роднички?

Рис. 3. Роднички новорожденного, вид сверху.

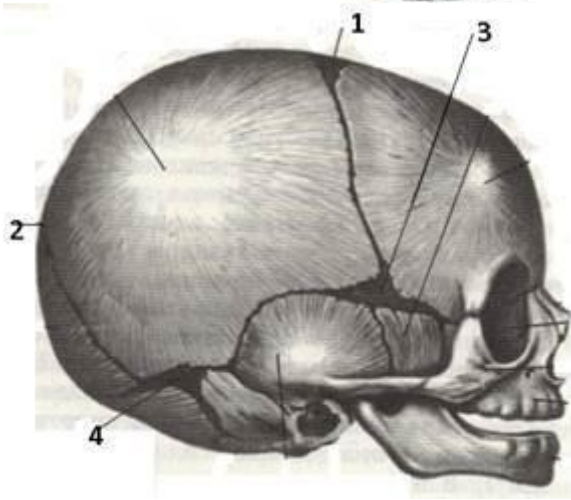


элементы на муляже.



но-  
ки?  
че-  
ни

Рис. 6. Внутреннее основание черепа.  
7. Чем образованы передняя, средняя и задняя черепные ямки?  
8. Почему перелом основания черепа является угрозой для жизни человека?  
9. Какие нервы или кровенос-

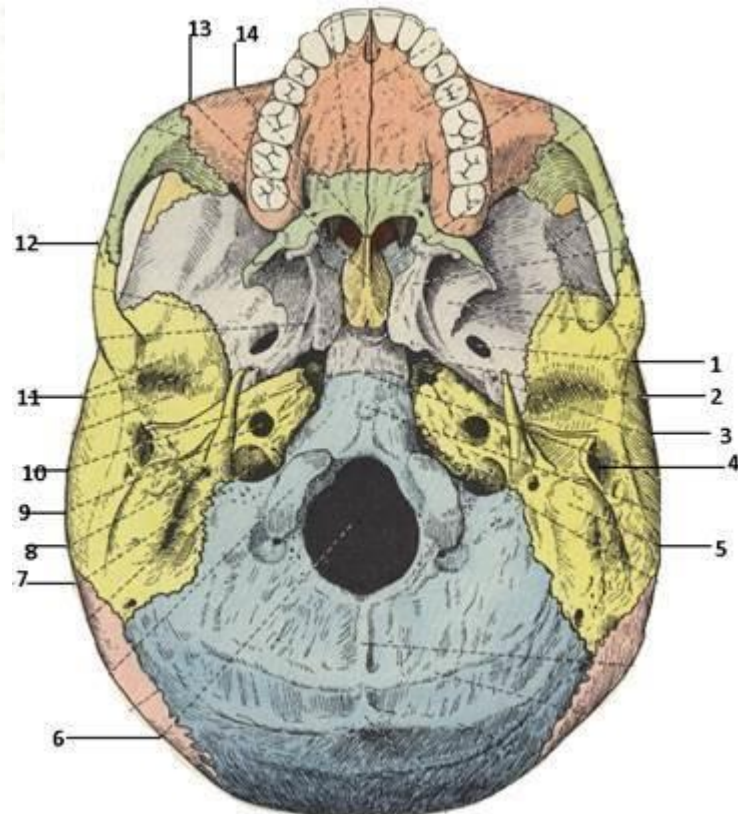


5. Рассмотрите рис. 5. Найдите указанные элементы на муляже.

Рис. 5. Наружное основание черепа.

6. Рассмотрите рис. 6. Найдите указанные

Рис. 4. Роднички новорожденного, вид сбоку.



ные сосуды проходят через отверстия и щели в основании черепа?

10. Какие мышцы прикрепляются к отросткам на наружном основании черепа?
11. Выпишите в тетрадь, чем образованы полость носа, глазницы, полость рта.
12. Запишите, какие движения возможны в височно-нижнечелюстном суставе.

Содержание отчёта

Письменный отчёт: Отчёт оформляется в тетради для практических занятий. В отчёте указать тему и цель работы. Письменно ответить на вопросы заданий. Сделать вывод.

Практическое занятие

Тема: Анатомо-функциональные особенности скелета туловища. Позвоночный столб.

Цель занятия: практически научиться определять основные элементы строения на костях.

Знать:

Особенности строения скелета человека в разные возрастные периоды жизни (новорожденный ребенок, грудной возраст, зрелый возраст, старческий возраст).

Структурные образования, составляющие скелет туловища.

Позвоночник, отделы, изгибы. Строение тел позвонков в шейном, грудном, крестцовом отделах, строение копчика, Особенности соединения.

Значение для диагностики, лечения и профилактики нарушений осанки в разные возрастные периоды

Уметь: показать на скелете, на муляжах и таблицах кости, использовать латинскую терминологию

## МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Укажите на скелете:

Осевой скелет (чем представлен)

Добавочный скелет (чем представлен)

Кости плечевого пояса

Отделы свободной верхней конечности и кости их образующие

Кости тазового пояса

Отделы свободной нижней конечности  
ющие

2. На муляже позвоночного столба  
звоночника и посчитайте количество  
Определите, в каких отделах лордозы  
связано

формирование физиологических  
ночника?

3. Рассмотрите рис. 1 и 2 и сравните с  
зарисуйте. Найдите элементы общей  
звонка на муляже. Какой элемент  
на рисунках не обозначен?

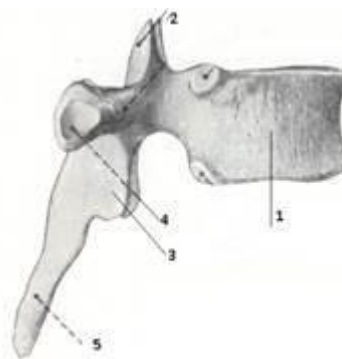
1- тело позвонка

2- верхний суставной отросток

3- нижний суставной отросток

4- поперечный отросток

5- остистый отросток



и кости их образу-

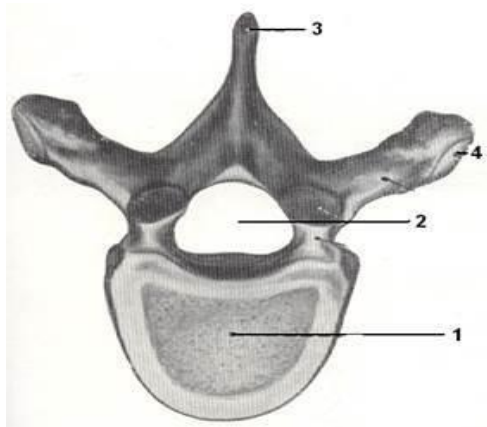
найдите отделы по-  
позвонков в них.  
и кифозы. С чем

изгибов позво-

костным муляжом,  
схемы строения по-  
строения позвонка

Рис. 1. Общая схема строения позвонка (на примере грудного, вид сбоку).

1- тело позвонка



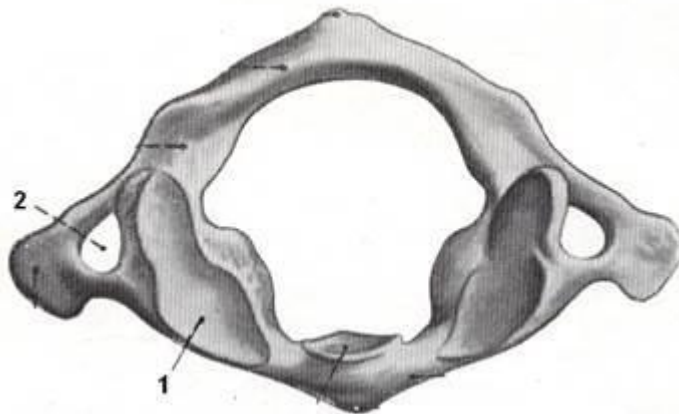
- 2- позвоночное отверстие
- 3- остистый отросток
- 4- поперечный отросток

Рис. 2. Общая схема строения позвонка (на примере грудного, вид сверху).

4. Рассмотрите рис. 3, 4 сравните с муляжом, зарисуйте. Какая особенность в строении имеется у атланта? У осевого позвонка? Какая отличительная особенность в строении характерна для всех шейных позвонков? Выберите из предложенного набора позвонков все шейные.

1- латеральные массы

от-  
по-



2- отверстие в поперечных  
ростках для прохождения  
звоночной артерии

Рис. 3. Атлант (первый шейный позвонок, вид сверху).

1- зубовидный отросток на теле  
2- отверстие в поперечных отростках для прохождения  
позвоночной артерии

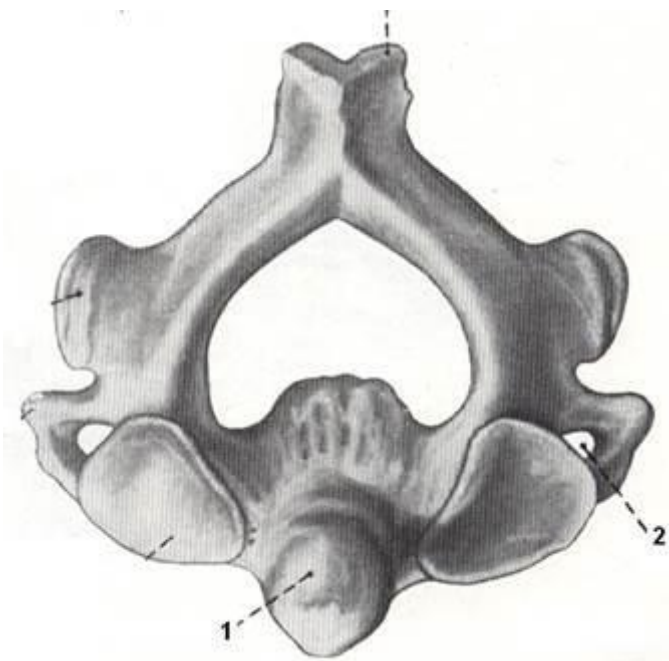
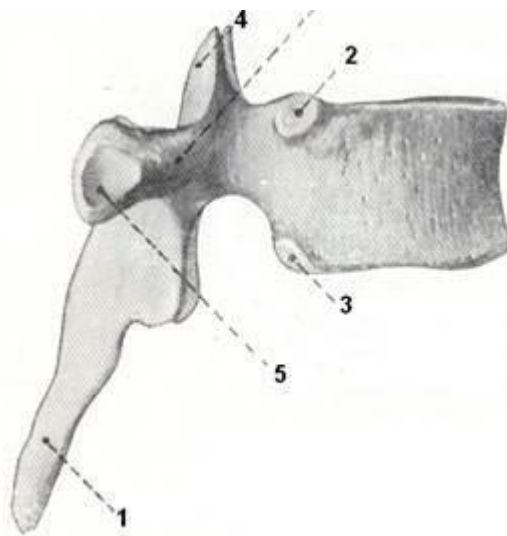


Рис. 4. Осевой позвонок (второй шейный, вид сверху).

5. Рассмотрите рис. 5, зарисуйте. Какие отличительные признаки в строе-

нии имеют грудные позвонки. Под какими цифрами они обозначены. Выберите из предложенного набора позвонков все грудные. Почему именно грудные позвонки имеют такие особенности в строении?



- 1- остистый отросток
- 2- верхние рёберные ямки
- 3- нижние рёберные ямки
- 4- верхний суставной отросток
- 5- поперечный отросток

Рис. 5. Грудной позвонок (вид сбоку).

6. Рассмотрите на рис.6 строение поясничного позвонка. Выберите из предложенного набора позвонков все поясничные. Какие особенности строения для них характерны?

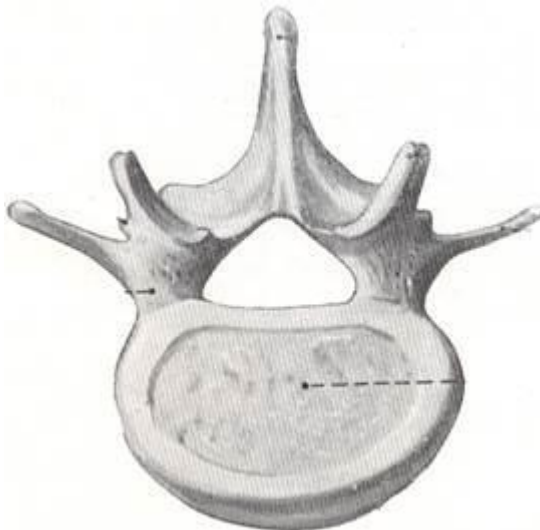
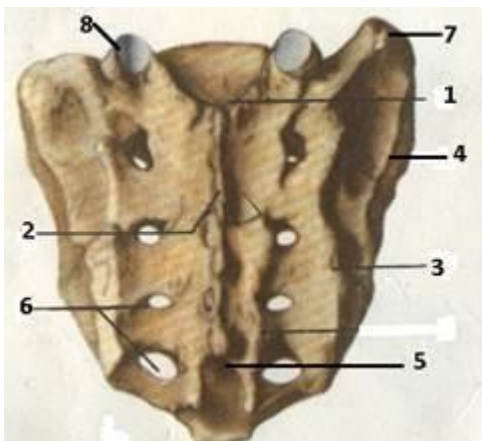


Рис.6. Поясничный позвонок (вид сверху)

7. Рассмотрите строение крестца на рис. 7 и 8, зарисуйте. Сравните с муляжом и найдите на нём, указанные на рисунке элементы строения.



- 1- крестцовый канал
- 2- срединный гребень
- 3- промежуточный гребень
- 4- латеральный гребень
- 5- крестцовая щель
- 6- крестцовые отверстия
- 7- крестцовые ушки
- 8- крестцовые рога

Рис. 7. Строение крестца (вид сзади).

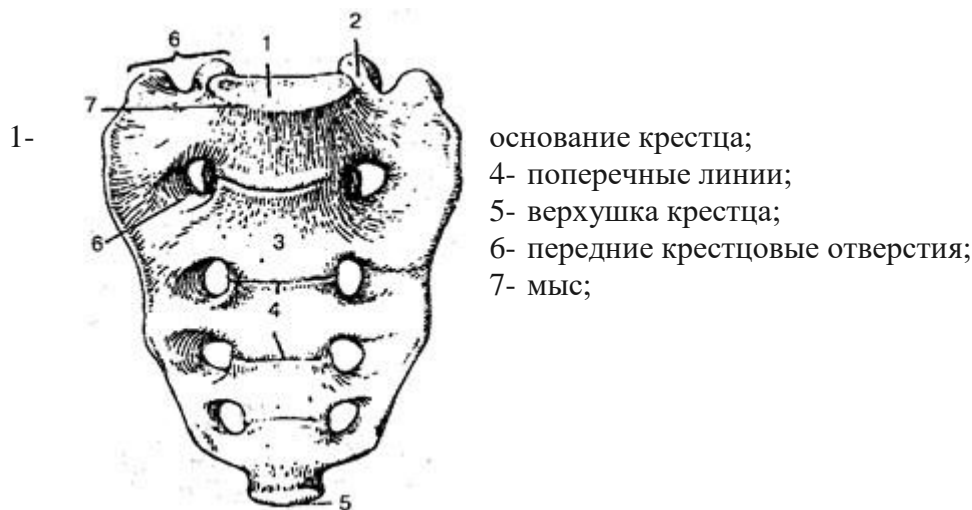


Рис. 8. Строение крестца (вид спереди).

Содержание отчёта

Устный отчёт (сдаётся индивидуально преподавателю):

1. Отчитаться по заданиям 1- 7.

2. Отчитаться по плану:

Отделы позвоночника и количество позвонков в них.

Общая схема строения позвонка.

Отличительные особенности строения 1 и 2 шейных позвонков.

Отличительные особенности в строении шейных, грудных и поясничных позвонков.

Строение крестца.

Изгибы позвоночника.

Письменный отчёт: Отчёт оформляется в тетради для практических занятий. В отчёте указать тему и цель работы. Письменно ответить на вопросы заданий 2-7. Сделать вывод.

Практическое занятие

Тема: Анатомо-функциональные особенности скелета туловища. Грудная клетка.

Цель занятия: практически научиться определять основные элементы строения на костях.

Знать:

Грудная клетка, особенности строения в различные возрастные периоды, апертуры.

Строение грудины, ребер, их соединение. Соединение ребер с позвоночником.

Ориентировочные линии тела.

Современные инструментальные методы исследования: рентгенография грудной клетки.

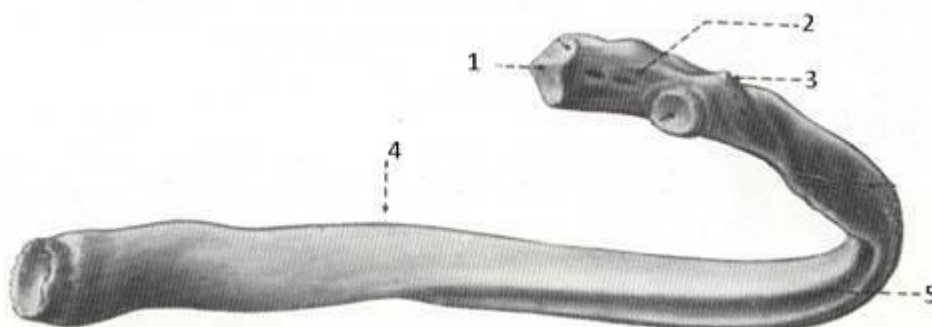
Особенности рентгеноанатомии грудной клетки.

Уметь: показать на скелете, на муляжах и таблицах кости, использовать латинскую терминологию

#### МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Рассмотрите рис. 1. Зарисуйте. Сравните с костным муляжом, найдите элементы строения. Сколько пар рёбер у человека? Какие виды рёбер различают? В чём их различие? Что такое рёберная га? 1- головка 2- шейка

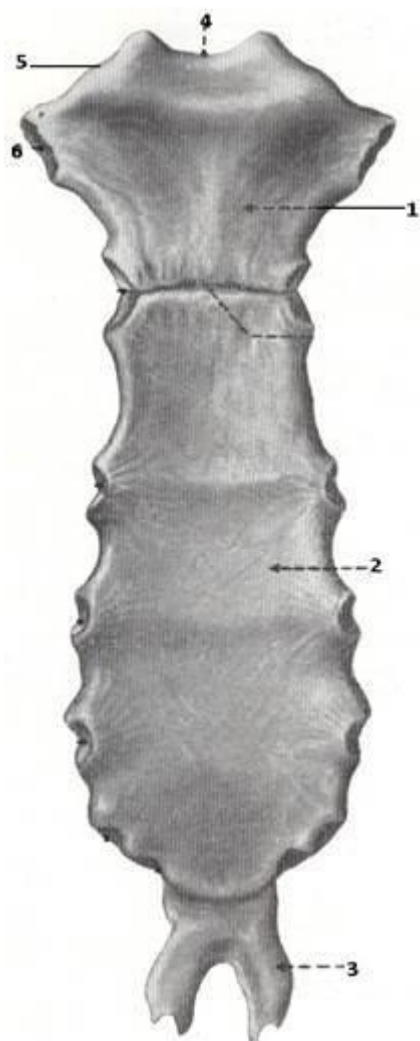
ду- 3- бугорок 4- тело 5- борозда межрёберного



3- бугорок  
4- тело  
5- борозда межрёберного

нерва Рис. 1. Строение ребра.

2. Рассмотрите рис. 2. Зарисуйте. Сравните с костным муляжом, найдите элементы строения. Какие возрастные отличия в строении грудины вы знаете? Каковы половые различия в



строении грудной клетки?

- 1- рукоятка
- 2- тело
- 3- мечевидный отросток
- 4- яремная вырезка
- 5- ключичные вырезки
- 6- рёберные вырезки

Рис.2. Строение грудины.

Содержание отчёта

Устный отчёт (сдаётся индивидуально преподавателю):

Отчитаться по плану:

Структуры, образующие грудную клетку Строение ребра. Виды рёбер.

Строение грудины.

Возрастные и половые различия в строении грудной клетки

Письменный отчёт: Отчёт оформляется в тетради для практических занятий. В отчёте указать тему и цель работы. Письменно ответить на вопросы заданий. Сделать вывод.

Практическое занятие

Тема: Анатомо-функциональные особенности скелета верхних конечностей.

Цель занятия: практически научиться определять основные элементы строения на костях.

Знать:

Принцип рычага в работе суставов конечностей.

Отделы скелета верхних конечностей.

Строение костей плечевого пояса.

Особенности строения костей верхних и нижних конечностей в разные возрастные периоды жизни человека

Соединения костей верхних конечностей, движения в них.

Типичные места переломов конечностей.

Особенности переломов костей верхних конечностей в детском и старческом возрасте.

Инструментальные методы исследования костей и суставов конечностей: рентгенография, данситометрия.

Значение для диагностики, организации лечебных и профилактических мероприятий.

Уметь: показать на скелете, на муляжах и таблицах кости, использовать латинскую терминологию

## МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Рассмотрите рисунки 1, 2, 3, зарисуйте, назовите указанные элементы

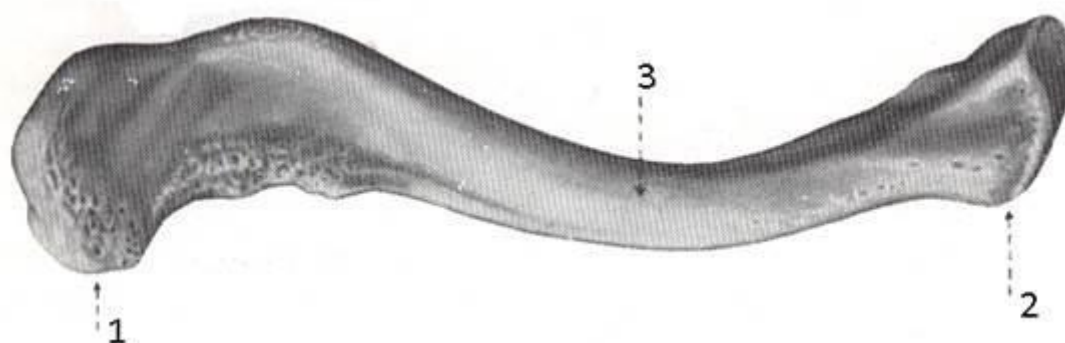


Рис. 1.

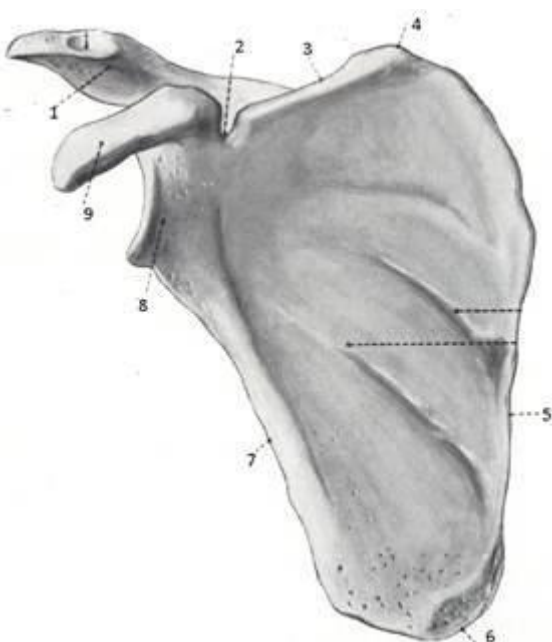


Рис.2.

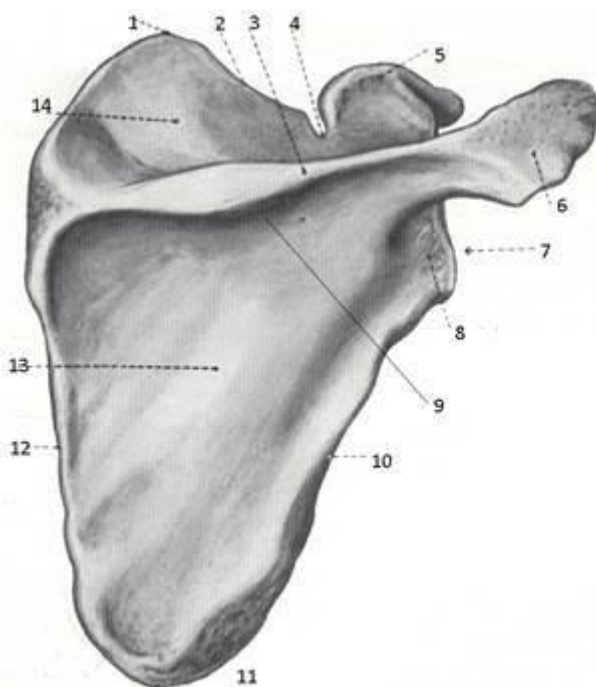


рис.3.

2. С помощью рисунков в атласе найдите основные элементы строения плечевой кости  
Локтевой кости  
Лучевой кости  
Кисти

Содержание отчёта

Устный отчёт (сдаётся индивидуально преподавателю):

Отчитаться по плану:

Отделы верхних конечностей и кости их образующие

Строение костей: ключицы, лопатки, плечевой кости, локтевой кости, лучевой кости, кисти

Письменный отчёт: Отчёт оформляется в тетради для практических занятий. В отчёте указать тему и цель работы. Письменно ответить на вопросы заданий. Сделать вывод.

Практическое занятие

Тема: Анатомо-функциональные особенности скелета нижних конечностей.

Цель занятия: практически научиться определять основные элементы строения на костях.

Знать:

Принцип рычага в работе суставов конечностей.

Отделы скелета нижних конечностей.

Строение тазового пояса, половые отличия строения таза, размеры женского таза. Способы его измерения.

Особенности строения костей нижних конечностей в разные возрастные периоды жизни человека

Соединения костей нижних конечностей, движения в них.

Типичные места переломов конечностей.

Особенности переломов костей нижних конечностей в детском и старческом возрасте.

Инструментальные методы исследования костей и суставов конечностей: рентгенография, данситометрия.

Уметь: показать на скелете, на муляжах и таблицах кости, использовать латинскую терминологию

## МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ

## РАБОТЫ

1. Рассмотрите рис. 1, 2, зарисуйте. Определите названия указанных элементов

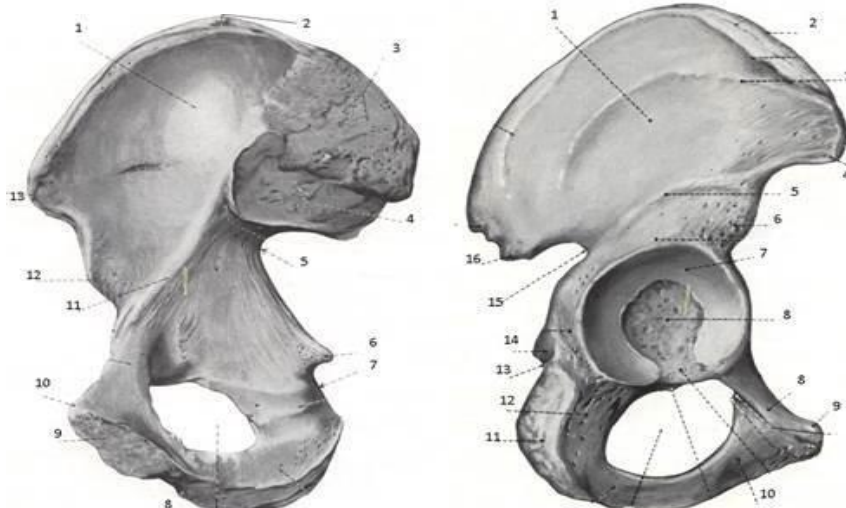


Рис. 1.  
Рис. 2.  
2. С помощью рисунков в атласе найти основные элементы строения Бедренной кости

Большой берцовой кости

Малой берцовой кости

Стопы

3. Найдите черты сходства и отличия в строении костей верхних и нижних конечностей

Содержание отчёта

Устный отчёт (сдаётся индивидуально преподавателю):

Отчитаться по плану:

Отделы нижней конечности и кости их образующие

Строение костей: бедренной кости, большой берцовой кости, малой берцовой кости, стопы

Половые и возрастные особенности в строении таза

Размеры женского таза

Письменный отчёт: Отчёт оформляется в тетради для практических занятий. В отчёте указать тему и цель работы. Письменно ответить на вопросы заданий. Сделать вывод.

Практическое занятие

Тема: Физиология сердечно – сосудистой системы

Цель занятия: научиться снимать показатели АД, артериального пульса и давать им характеристику

Знать:

Электрические явления, возникающие в работающем сердце; электрокардиограмма.

Движение крови по сосудам.

Понятие тахи - и брадикардии, гипо- и гипертонии, аритмии.

Внешние проявления сердечной деятельности. Обусловленность сердечных тонов.

Физиологические свойства сердечной мышцы.

Фазы и продолжительность сердечного цикла.

Механизмы регуляции сердечной деятельности. Регуляция тонуса сосудов.

Показатели сердечной деятельности, пульс, артериальное давление.

Пальпация грудной клетки в области визуализации верхушечного толчка. Понятие о перкуторном определении границ сердца. Понятие о тонах сердца. Понятие об аускультации сердца и проекция аускультации клапанов на переднюю поверхность грудной клетки.

Определение пульса на крупных сосудах, подсчет числа сердечных сокращений при помощи фонендоскопа. Особенности показателей и определения пульса у детей разного возраста.

Измерение артериального давления. Особенности измерения АД в детском возрасте.

Современные инструментальные методы диагностики функционального состояния сердечно-сосудистой системы: электрокардиография, ультразвуковое исследование сердца и т.д.

Уметь: показать на муляжах и таблицах структуры проводящей системы сердца, снимать и давать характеристику показателям пульса, АД

#### МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Практическая

работа

№1

Тема: Проведение инструментальных измерений и функциональных проб

Цель: отработать методику измерения артериального давления, навык подсчета пульса в разных условиях.

Оборудование: тонометр, фонендоскоп, секундомер или часы с секундной стрелкой.

ХОД РАБОТЫ

### Определение пульса:

В основе регистрации пульса лежит пальпаторный метод. Он заключается в прощупывании и подсчете пульсовых волн. Обычно принято определять пульс на лучевой артерии у основания большого пальца, для чего 2-, 3- и 4-й пальцы накладывают несколько выше лучезапястного сустава, нащупывают артерию и прижимают ее к кости. В состоянии покоя пульс можно считать в течение 10-, 15-, 30- или 60-секундных интервалов. После физической нагрузки пульс считают 10-секундными интервалами. Подсчитайте собственный пульс в разных физических состояниях: сидя, стоя, после 10 приседаний.

### Форма отчетности

Сравните полученные результаты со среднестатистическими. Объясните, почему в разных физических состояниях происходит изменение величины пульса.

### Оценка результатов

Частота пульса в возрасте 15 — 20 лет в норме составляет 60 — 90 ударов в минуту. В положении лежа пульс в среднем на 10 ударов в минуту меньше, чем в положении стоя. У женщин пульс на 7 — 10 ударов в минуту чаще, чем у мужчин того же возраста. Частота пульса во время работы в пределах 100 — 130 ударов в минуту свидетельствует о небольшой интенсивности нагрузки. Частота 130 — 150 ударов в минуту характеризует нагрузку средней интенсивности. Частота 150 — 170 ударов в минуту — нагрузку выше средней интенсивности. Частота 170 — 200 ударов в минуту свойственна предельной нагрузке.

### Артериальное давление:

Манжетку тонометра оборачивают вокруг левого плеча испытуемого (предварительно обнажив левую руку). В области локтевой ямки устанавливают фонендоскоп. Левая рука испытуемого разогнута и под локоть подставляется ладонь правой руки. Экспериментатор нагнетает воздух в манжетку до отметки 150 — 170 мм рт. ст. Затем воздух из манжетки медленно выпускается и прослушиваются тоны. В момент первого звукового сигнала шкала прибора показывает величину систолического давления (так как в этот момент только во время систолы левого желудочка кровь проталкивается через сдавленный участок артерии). Экспериментатор записывает величину давления. Постепенно звуковой сигнал будет ослабевать и исчезнет. В этот момент на шкале можно видеть величину диастолического давления. Экспериментатор фиксирует и эту величину. Для получения более точных результатов опыт следует повторить несколько раз.

### Форма отчетности

1. Сравните данные, полученные в эксперименте со среднестатистическими табличными данными по артериальному давлению для вашего возраста. Сделайте вывод.
2. Рассчитайте значения пульсового (ПД), среднего артериального (АДср) и собственного артериального давлений (АДсист и АДдиаст). Известно, что в норме у здорового человека пульсовое давление составляет примерно 45 мм рт. ст.

### Артериальное (АД):

$$\text{АДсист.} = 1,7 \times \text{возраст} + 83$$

$$\text{АДдиаст.} = 1,6 \times \text{возраст} + 42 \text{ Пульсовое (ПД):}$$

$$\text{ПД} = \text{АДсист.} - \text{АДдиаст.}$$

### Среднее артериальное (АДср):

$$\text{АДср.} = (\text{АДсист.} - \text{АДдиаст.})/3 + \text{АДдиаст.}$$

### Оценка результатов

Сравните расчетные данные, полученные в эксперименте, с данными, представленными в таблице.

ТАБЛИЦА. Средние показатели максимального и минимального давления крови для учащихся

Возраст, лет	Мальчики	Девочки
7 – 8	98/66	98/67
9 – 10	102/69	102/70
11 – 12	105/71	105/72
13 – 14	109/73	109/74
15	112/75	112/72
16	118/73	116/72
17	119/75	118/76
18	120/80	120/80

Ответьте на вопросы: Какую опасность для человека представляет постоянно высокое давление? В каких сосудах нашего организма максимально низкое давление и почему?

Практическая работа № 2.

Цели: научиться подсчитывать пульс и определять частоту сокращений сердца; сделать вывод об особенностях его работы в разных условиях.

Оборудование: часы с секундной стрелкой.

Сокращаясь, сердце работает как насос и проталкивает кровь по сосудам, обеспечивая кислородом и питательными веществами и освобождая от продуктов распада клетки. В сердечной мышце в особых клетках периодически возникает возбуждение, и сердце самопроизвольно ритмически сокращается. Центральная нервная система постоянно контролирует работу сердца посредством нервных импульсов. Существует два вида нервных влияний на сердце: одни снижают частоту сокращений сердца, другие – ускоряют. Частота сокращений сердца зависит от многих причин – возраста, состояния, нагрузки и др.

При каждом сокращении левого желудочка давление в аорте повышается, и колебание ее стенки распространяется в виде волны по сосудам. Колебание стенок сосудов в ритме сокращений сердца называется пульсом.

### ХОД РАБОТЫ

1. Найдите пульс, приложив два пальца, как это показано на рис. 6 на внутреннюю сторону запястья. Слегка надавить. Вы почувствуете биение пульса.

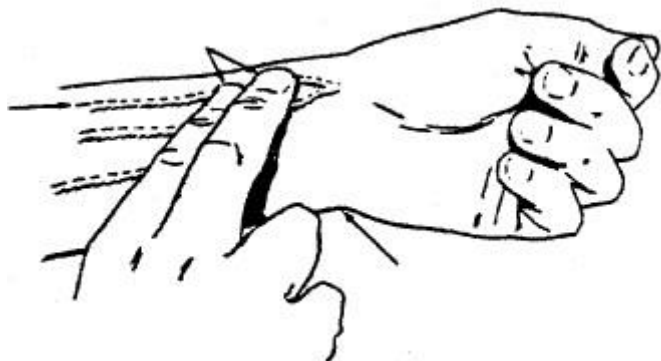


Рис. 6

2. Подсчитайте число ударов за 1 мин в спокойном состоянии. Данные внесите в табл.  
3. Сделать 10 приседаний и снова подсчитать число ударов за 1 мин. Данные внести в табл.  
4. После 5 мин отдыха в положении сидя подсчитать пульс и внести данные в табл.

Число ударов за 1 минуту		
В положении сидя	После 10 приседаний	После 5 мин в положении сидя

### Вопросы

1. В каких еще местах, кроме запястья, можно нащупать пульс? Почему пульс можно нащупать в этих местах тела человека?
2. Чем обеспечивается непрерывный ток крови по сосудам? 3. Какое значение для организма имеют изменения силы и частоты сердечных сокращений?
4. Сравните результаты в табл. 5. Какой вывод можно сделать о работе собственного сердца в покое и при нагрузке?

### Проблемные вопросы

1. Как доказать, что пульс, который прощупывается в некоторых точках тела – это волны, распространяющиеся по стенкам артерий, а не порция самой крови? 2. Как вы думаете, почему у самых разных народов возникло представление, что человек радуется, любит, переживает сердцем?
3. Какие изменения возникнут у больного, если полностью заблокировано проведение возбуждения через пучок Гиса?
4. Венозный приток увеличился на 10 мл. Как изменится в этом случае УОС (ударный объем сердца)? Механизм изменений?
5. Человек почувствовал неожиданный укол иглой. Изменится ли при этом частота сердцебиения? Почему?
6. Как изменится частота сердцебиения, если произвести блокаду обоих блуждающих нервов новокаином? Почему?
7. Человеку ввели 1 мл 1% р-ра атропина. Как изменится при этом частота сердцебиения? Почему?
8. У больного частота пульса 130 ударов в минуту. Чем это может быть вызвано?
9. На ЭКГ интервал составляет 0,30 с. О чем это свидетельствует?
10. Частота пульса у человека 120 ударов в минуту. Нормально ли это? От чего это зависит? 11. На ЭКГ человека интервал РО равен 0,33 с. О чем это свидетельствует?

### Содержание отчёта

Письменный отчёт: Отчёт оформляется в тетради для практических занятий. В отчёте указать тему и цель работы. Письменно ответить на вопросы заданий. Сделать вывод.

### Тест по дисциплине

#### **ОП.05 Возрастная анатомия, физиология и гигиена» по теме: «Общая характеристика нервной системы» 1 вариант**

*Напишите букву правильного ответа*

#### **1.Нервная система построена из ткани:**

- А. нервной
- Б. соединительной
- В. ретикулярной

#### **2. Нервная система по строению делится на:**

- А. центральную.
- Б. периферическую
- В. оба утверждения верны

#### **3. Нервная система по функции делится на:**

- А. соматическую
- Б. вегетативную
- В. оба утверждения верны

**4.Центральная нервная система представлена:**

- А. головным мозгом
- Б. головным мозгом и корешками
- В. черепными нервами и спинным мозгом
- Г. спинным и головным мозгом

**5.Серое вещество мозга состоит из:**

- А. нейронов
- Б. нервных волокон
- В. нейроглии

**6.Белое вещество мозга состоит из:**

- А. нейронов
- Б. волокон миелиновых
- В. нейроглии

**7. Серое вещество выполняет функцию**

- А. проводниковую
- Б. трофическую
- В. рефлекторную

**8. Белое вещество выполняет функцию**

- А. проводниковую
- Б. трофическую
- В. рефлекторную

**9.Функциональная связь между нейронами ЦНС осуществляется при помощи:**

- А. синапс
- Б. рецептор
- В. нейрон

**10. Отростки нейрона, которые передают нервное возбуждение к телу нейрона, называются**

- А. аксоны
- Б. дендриты
- В. нейрон.

**11. Отростки нейрона, которые передают нервное возбуждение от тела нейрона, называются**

- А. аксоны
- Б. дендриты
- В. нейрон

**12. Функцией нейроглии является**

- А. рождение нервного возбуждения
- Б. трофическая, защита и опора
- В. секреторная
- Г. отбор и хранение информации

**13. Рефлекс – это:**

- А. ответная реакция организма на раздражение с участием ЦНС
- Б. концентрация нервного возбуждения
- В. путь по которому проходит от рецепторов к рабочему органу через ЦНС

**14. Нейроны по функции различают**

- А. секреторные
- Б. чувствительные
- В. оба утверждения верны

**15. Травма передних корешков спинного мозга вызывает**

- А. нарушение трофики мозга
- Б. паралич мышц
- В. анестезию

Г. тремор конечностей

Эталоны ответов к теме:

**«Общие вопросы анатомии нервной системы»**

1. А
2. В
3. В
4. Г
5. А
6. В
7. В
8. А
9. А
10. Б
11. А
12. Б
13. А
14. Б 15. Б

Критерии

- 15-14 п.о.- отлично 5  
13-12-п.о-хорошо 4  
11 п.о. удовлетворительно 3  
<11 неудовлетворительно

**Тест 2 по теме: «Общая характеристика нервной системы»**

**2 вариант**

*Напишите букву правильного ответа*

**1. Серое вещество мозга состоит из:**

- А. нейронов
- Б. нервных волокон
- В. нейроглии

**2. Белое вещество выполняет функцию**

- А. проводниковую
- Б. трофическую
- В. рефлекторную

**3. Белое вещество мозга состоит из:**

- А. нейронов
- Б. волокон миелиновых
- В. нейроглии

**4. Серое вещество выполняет функцию**

- А. проводниковую
- Б. трофическую
- В. рефлекторную

**5. Центральная нервная система представлена:**

- А. головным мозгом
- Б. головным мозгом и корешками
- В. черепными нервами и спинным мозгом
- Г. спинным и головным мозгом

**6. Нервная система по функции делится на:**

- А. соматическую
- Б. вегетативную
- В. оба утверждения верны

**7. Нервная система построена из ткани:**

- А. нервной
- Б. соединительной
- В. ретикулярной

**8. Функциональная связь между нейронами ЦНС осуществляется при помощи:**

- А. синапс
- Б. рецептор
- В. нейрон

**9. Отростки нейрона, которые передают нервное возбуждение к телу нейрона, называются**

- А. аксоны
- Б. дендриты
- В. нейрон.

**10. Нервная система по строению делится на:**

- А. центральную.
- Б. периферическую
- В. оба утверждения верны

**11. Травма передних корешков спинного мозга вызывает**

- А. нарушение трофики мозга
- Б. паралич мышц
- В. анестезию
- Г. тремор конечностей

**12. Функцией нейроглии является**

- А. рождение нервного возбуждения
- Б. трофическая, защита и опора
- В. секреторная
- Г. отбор и хранение информации

**13. Нейроны по функции различают**

- А. секреторные
- Б. чувствительные
- В. оба утверждения верны

**14. Рефлекс – это:**

- А. ответная реакция организма на раздражение с участием ЦНС
- Б. концентрация нервного возбуждения
- В. путь по которому проходит от рецепторов к рабочему органу через ЦНС

**15. Отростки нейрона, которые передают нервное возбуждение от тела нейрона, называются**

- А. аксоны
- Б. дендриты
- В. нейрон

Эталоны ответов к теме:

**«Общие вопросы анатомии нервной системы»**

- 1. А
- 2. А
- 3. В
- 4. В
- 5. Г
- 6. В
- 7. А
- 8. А
- 9. Б

- 10. В
- 11. Б
- 12. Б
- 13. Б
- 14. А
- 15. А

Критерии

15-14 п.о.- отлично 5

13-12-п.о-хорошо 4

11 п.о. удовлетворительно 3 <11 неудовлетворительно 2

### **Анатомия и физиология центральной и вегетативной нервной системы.**

*Устный опрос*

<i><b>вопросы</b></i>	<i><b>ответы</b></i>
1.Из какой ткани построена нервная система?	1. нервная
2.На какие отделы делится нервная система?	2. периферическая и центральная
3.Чем представлена Ц.Н.С.	3. головным и спинным мозгом.
4.Топография спинного мозга?	4. позвоночный канал.
5.Топография конского хвоста?	5. крестцовый канал
6. Какого типа из спинного мозга выходят нервы?	6. смешанного типа.
7. Какую функцию выполняет серое вещество?	7. рефлекторную
8.Какую функцию выполняет белое вещество?	8. проводниковую
9.Чем представлена периферическая система?	9. нервами, узлами и сплетениями.
10.Чем представлена Ц.Н.С.	10.головным и спинным мозгом.

#### 1. Определение спинномозговых нервов.

Спинномозговые нервы (nn. spinales) представляют собой парные, метамерно расположенные нервные стволы, которые созданы слиянием двух корешков спинного мозга — заднего (чувствительного) и переднего (двигательного). На уровне межпозвоночного отверстия они соединяются и выходят, делясь на три или четыре ветви: переднюю, заднюю, менингеальную белую соединительные ветви; последние соединяются с узлами симпатического ствола.

#### 2. Количество спинномозговых нервов.

У человека находится 31 пара спинномозговых нервов, которые соответствуют 31 паре сегментов спинного мозга (8 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых и 1 пара копчиковых нервов). Каждая пара спинномозговых нервов иннервирует определенный участок мышц (миотом), кожи (дерматом) и костей (склеротом). На основании этого выделяют сегментарную иннервацию мышц, кожи и костей.

### 3. Иннервация задних ветвей.

Задние ветви спинномозговых нервов иннервируют глубокие мышцы спины, затылка, а также кожу задней поверхности головы и туловища. Выделяют задние ветви шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчикового нервов.

Задняя ветвь I шейного спинномозгового нерва (C1) называется *подзатылочным нервом*. Он иннервирует большую и малую задние прямые мышцы головы, верхнюю и нижнюю косые мышцы головы, и полуостистую мышцу головы.

Задняя ветвь II шейного спинномозгового нерва (CII) называется *большим затылочным нервом*, делится на короткие мышечные ветви и длинную кожную ветвь, иннервирует мышцы головы и кожи затылочной области.

### 4. Иннервация передних ветвей.

Передние ветви спинномозговых нервов значительно толще и длиннее задних. Они иннервируют кожу, мышцы шеи, груди, живота, верхней и нижней конечностей. В отличие от задних ветвей метамерное (сегментарное) строение сохраняют передние ветви только грудных спинномозговых нервов. Передние ветви шейных, поясничных, крестцовых и копчикового спинномозговых нервов образуют сплетения (plexus). Выделяют шейное, плечевое, поясничное, крестцовое и копчиковое нервные сплетения. *Шейное сплетение* образовано передними ветвями четырех верхних шейных (CI — CIV) спинномозговых нервов, соединены тремя дугообразными петлями и лежит на глубоких мышцах шеи. Шейное сплетение соединяется с добавочным и подъязычным нервами. Шейное сплетение имеет двигательные (мышечные), кожные и смешанные нервы и ветви. Мышечные нервы иннервируют трапециевидную, грудино-мышечно-сосцевидную мышцы, отдают ветви к глубоким мышцам шеи, а от шейной петли получают иннервацию подподъязычные мышцы. Кожные (чувствительные) нервы шейного сплетения дают начало большому ушному нерву, малому затылочному нерву, поперечному нерву шеи и надключичным нервам. Большой ушной нерв иннервирует кожу ушной раковины и наружного слухового прохода; малый затылочный нерв — кожу бокового отдела затылочной области; поперечный нерв шеи дает иннервацию коже передней и боковой области шеи; надключичные нервы иннервируют кожу над ключицей и ниже ее. Самым крупным нервом шейного сплетения является *диафрагмальный нерв*. Он смешанный, формируется от передних ветвей III—V шейных спинномозговых нервов, проходит в грудную клетку и заканчивается в толще диафрагмы. Двигательные волокна диафрагмального нерва иннервируют диафрагму, а чувствительные — перикард и плевру.

просы	ответы
1. Из какой ткани построена нервная система?	1. нервная
2. На какие отделы делится нервная система?	2. периферическая и центральная
3. Чем представлена Ц.Н.С.	3. головным и спинным мозгом.
4. Топография головного мозга?	4. мозговой череп

5. Где находятся рефлекторные центры зрения?	5. в затылочной доле
6. Где находятся рефлекторные центры кожного чувства?	6. в теменной доле.
7. Где находятся корковые центры движения?	7. в лобной доле.
8. Высшая нервная деятельность это работа....?	8. коры большого мозга
9. Чем представлена периферическая система?	9. нервами, узлами и сплетениями.
10. Какими нервами иннервируются внутренние органы?	10. вегетативными

*Плечевое сплетение* образуется передними ветвями четырех нижних шейных (CV — CVIII) нервов, частью передней ветви I шейного (CIV) и грудного (ThI) спинномозговых нервов.

<b>просы</b>	<b>Ответы</b>
1. Название 1 пары ч.м.н.?	1. обонятельный нерв
2. Название 2 пары ч.м.н.?	2. зрительный нерв
3. Название 3 пары ч.м.н.?	3. глазодвигательный
4. Название 4 пары ч.м.н.?	4. блоковой
5. Название 5 пары ч.м.н.?	5. тройничный
6. Название 6 пары ч.м.н.?	6. отводящий
7. Название 7 пары ч.м.н.?	7. лицевой
8. Название 8 пары ч.м.н.?	8. преддверно-улитковый
9. Название 9 пары ч.м.н.?	9. языкоглоточный
10. Название 10 пары ч.м.н.?	10. блуждающий

<b>просы</b>	<b>Ответы</b>
1. Функции си-вегетативной нервной системы.	1. В.с. обеспечивает иннервацию внутренних органов, желез, сосудов, гладкой мускулатуры.
2. Отделы симпатической части вегетативной нервной системы.	2. Центральные и периферические отделы.

3. Симпатический ствол...	3. Симпатический ствол – это парная цепь паравертебральных узлов, идущая параллельно позвоночному столбу
4. Чем образован грудной отдел симпатического ствола?	4. Грудной отдел симпатического ствола образован 10-12 симпатическими узлами неправильной треугольной формы, расположенными возле головок ребер.
5. Действие симпатической нервной системы	5. Симпатическая система расширяет зрачок, вызывает учащение пульса и повышение кровяного давления, расширяет мелкие бронхи, способствует сокращению сфинктеров мочевого пузыря и прямой кишки. При повышении симпатической системы отмечается склонность к .
6. Действие парасимпатической нервной системы	6. Парасимпатическая иннервация осуществляется нервными клетками, находящимися в крестцовом отделе спинного мозга и в стволе головного мозга, причем первые регулируют деятельность органов, расположенных в малом тазу (мочевой пузырь, а клетки головного отдела иннервируют остальные органы через блуждающий, языко-глоточный, промежуточный и глазодвигательный нервы, вегетативные ядра которых расположены в продолговатом мозге, покрышке моста (варолиева), среднем мозге.

## Тема

### Вегетативная физиология эндокринной системы у детей дошкольного возраста.

#### Тестирование

#### Тема. Эндокринная система.

#### Терминологический диктант по теме «Эндокринная система»

1. Два вида регуляции функций в организме – ... (нервная и гуморальная).
2. Биологически активные вещества, выделяемые в кровь железами внутренней секреции, – ... (гормоны).
3. Гипофиз, щитовидная железа, надпочечники – это железы ... (внутренней) секреции.
4. Гормоны, регулирующие развитие вторичных половых признаков у мужчин и женщин, – ... (половые).
5. Гормоны мозгового слоя надпочечников – ... (адреналин и норадреналин).
6. Гормон, усиливающий работу сердца; его выработка увеличивается при эмоциональном напряжении – ... (адреналин).
7. В регуляции обмена сахара в организме принимает участие гормон ... (инсулин).
8. Гормон щитовидной железы – ... (тироксин).
9. Железа внутренней секреции, расположенная в основании мозга и управляющая деятельностью других желез, – ... (гипофиз).
10. Уменьшение выработки инсулина вызывает развитие тяжелого заболевания – ... (сахарного диабета).

11. Усиление функции щитовидной железы приводит к ... (базедовой болезни).
12. Для синтеза гормонов щитовидной железы необходим ... (йод).
13. При недостаточной выработке гормонов щитовидной железы у детей развивается ... (кретинизм), а у взрослых людей – ... (микседема).

**Тест по теме «Эндокринная система»**

А 1. К железам смешанной секреции относится:

1. поджелудочная железа
2. гипофиз
3. щитовидная железа
4. надпочечники

А 2. К повышению уровня глюкозы в крови может привести нарушение части функций

1. надпочечников
2. щитовидной железы
3. поджелудочной железы
4. вилочковой железы

А 3. Недостаток тироксина восполняется добавлением в пищу:

1. калия
2. натрия
3. йода
4. брома

А 4. Гормоны – это:

1. белки, катализирующие химические реакции
2. биологически активные вещества, поступающие с пищей
3. соединения белков и витаминов
4. биологически активные вещества, вырабатываемые эндокринными железами

А 5. Тироксин – это гормон:

1. поджелудочной железы
2. щитовидной железы
3. половых желез
4. надпочечников

А 6. Признаком сахарного диабета считается:

1. повышение уровня инсулина в крови
2. увеличение величины кровяного давления
3. уменьшение уровня глюкозы в крови
4. увеличение содержания глюкозы в крови

А 7. Гигантизм связан с нарушением функций:

1. вилочковой железы
2. надпочечников
3. щитовидной железы
4. гипофиза

В 1. Выберите железы только внутренней секреции:

- А) гипофиз
- Б) надпочечники
- В) поджелудочная железа
- Г) семенники
- Д) слюнные железы
- Е) щитовидная железа

В 2. Установите соответствие между названиями желез внутренней секреции и их функциями.

Функции	Железы
А) Регуляция кровяного давления Б) Контроль деятельности желез внутренней секреции В) Регуляция обмена солей и углеводов Г) Секреция гормона роста Д) Секреция адреналина	1) Гипофиз 2) Надпочечники

*Критерии оценки:*

1. 10-9 правильных ответов-5
2. 8-7 правильных ответов-4
3. 7-6 правильных ответов-3
4. <6 пр. отв. -2

## **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

### **Вопросы к экзамену по дисциплине**

1. Рост и развитие. Закономерности роста и развития. Акселерация. Изменение пропорций телосложения в онтогенезе человека.
2. Уровни организации организма человека. Клеточный, тканевый, органнй, системный уровень организации. Понятие о функциональной системе.
3. Гуморальная регуляция функций организма. Железы внутренней секреции.
4. Гормоны, их влияние на организм. Свойства гормонов. Железы смешанной секреции.
5. Значение нервной системы, их отделы. Строение нервной ткани. Нейрон, нейроглия.
6. Рефлекторный принцип функционирования ЦНС. Структурные компоненты рефлекса. Рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо.
7. Строение и функции спинного мозга. Нарушения работы спинного мозга.
8. Отделы головного мозга. Зоны коры больших полушарий головного мозга.
9. Учение о рефлекторной деятельности. Отличия условных и безусловных рефлексов. Условия формирования рефлексов. Торможение рефлексов.
10. Строение, функции, возрастные особенности зрительного анализатора.
11. Строение, функции, возрастные особенности слухового и вестибулярного анализаторов.
12. Скелет – пассивная часть опорно-двигательного аппарата. Функции скелета. Химический состав костей. Строение костей.
13. Особенности скелета, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью человека. Классификация костей. Рост и развитие костей.
14. Мышцы – активная часть ОДА. Виды мышечной ткани. Строение и функции мышц.
15. Состав и функции крови. Плазма крови. Свертывание крови.
16. Форменные элементы крови. Переливание крови.
17. Иммунная система. Виды иммунитета.
18. Внешнее и внутреннее строение сердца. Строение сердечной стенки.

Автоматия. Работа сердца.

19. Строение сосудов кровеносной системы. Круги кровообращения. Движение крови по сосудам.
20. Дыхание. Строение воздухоносных путей дыхательной системы. Взаимосвязь органов дыхательной системы с другими органами и системами органов.
21. Альвеолярный аппарат. Механизм вдоха и выдоха. Спирометрия. Газообмен в легких и тканях. Гигиена дыхания.
22. Значение пищеварения. Строение пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости.
23. Пищеварение в желудке и кишечнике. Пищеварительные железы: печень, поджелудочная, кишечные.
24. Значение органов выделения. Мочевыделительная система. Строение почек. Мочеобразование и мочевыделение. Профилактика нарушений мочевыделительной системы.
25. Строение и функции кожи. Производные кожи. Возрастные особенности кожи.
26. Проанализируйте расписание учеников первого класса на предмет нарушений гигиенических требований к организации учебновоспитательного процесса.
27. Оценка состояния физического развития. Определите собственные соматоскопические, соматометрические и физиометрические показатели.
28. Методика измерения артериального давления.
29. Методика определения частоты сердечных сокращений и частоты дыхательных движений.
30. Определите по рисунку органы мышечной системы.
31. Определите по рисунку органы костной системы.
32. Определите по рисунку органы пищеварительной системы.
33. Определите по рисунку органы дыхательной системы.
34. Определите по рисунку части глазного яблока.
35. Определите по рисунку части слухового анализатора.
36. Определите по рисунку части спинного мозга.
37. Определите по рисунку отделы головного мозга.
38. Определите по рисунку органы мочевыделительной системы, части нефрона.
39. Определите по рисунку структурные компоненты кожи и ее производных
40. Методика определения нарушений осанки.
41. Методика определения наличия плоскостопия.
42. Методика определения гибкости, координации, быстроты реакции.
43. Методика определения соответствия рабочего места ребенка его физиологическим характеристикам.
44. Выполните задание по расстановке парт в школьном кабинете с учетом требований СанПиН 2.4.3.1186-03 и «рассаживанию» детей. «Рассадите» 25 учеников (используя условные обозначения). Рабочих мест 30. При этом вы должны учитывать рост детей (3-высоких, 2- низких), учитывать заболевания детей (2- с нарушениями зрения, 2- с нарушениями слуха, 1-с правосторонним сколиозом, 2- с левосторонним сколиозом, 5- с частыми простудными заболеваниями).
45. Методики определения школьной зрелости.
46. Проведите опыты по обнаружению слепого пятна и наблюдению за рефлекторными реакциями зрачка. Изобразите схему рефракции, нарушения и способы их коррекции
47. Составьте памятки для школьников по гигиене органов зрения и слуха.

48. Решите задачу: В семье следующие группы крови: отец – II, мать – III, дочь – IV, сын – I. Дочь и сын разбились на мотоцикле, им срочно требуется переливание крови. Могут ли родители быть донорами для своих детей?

49. Решите задачу: Врач поставил молодой женщине диагноз хроническая анемия. Назовите симптомы, причины и принципы лечения этой болезни.

50. В одной популярной книге по физиологии было образно сказано: «В каждую секунду в красном море миллионы кораблей терпят крушение и опускаются на дно. Но миллионы новых кораблей выходят из каменных гаваней вновь в плавание». О чем идет речь? Дайте краткую характеристику всем структурам, о которых идет речь в данном описании.

#### Тестовые задания

##### Вариант 1

1. Назовите мышцы шеи, относящиеся к надподъязычным:

- А) двубрюшная мышца;
- Б) лопаточно-подъязычная мышца;
- В) челюстно-подъязычная мышца.

2. Назовите мышцы шеи, относящиеся к подподъязычным:

- А) двубрюшная мышца;
- Б) лопаточно-подъязычная мышца;
- В) подбородочно-подъязычная мышца;
- Г) челюстно-подъязычная мышца.

3. Назовите мышцы головы, принадлежащие к жевательным:

- А) мышца гордецов;
- Б) височная мышца;
- В) затылочно-лобная мышца;
- Г) щечная мышца.

4. Плечевая кость относится:

- А) к губчатым костям;
- Б) к смешанным костям;
- В) к плоским костям;
- Г) к трубчатым костям.

5. Грудной отдел позвоночника состоит из:

- А) 8 позвонков;
- Б) 5 позвонков;
- В) 7 позвонков;
- Г) 12 позвонков.

6. Сколько костей входит в состав плечевого пояса:

- А) две;
- Б) три;
- В) четыре;
- Г) пять.

7. Скелет человека состоит из отделов:

- А) скелет туловища;
- Б) скелет головы; В) скелет конечностей;
- Г) все ответы верны.

8. Какой отдел позвоночника образован пятью позвонками:

- А) шейный;
- Б) поясничный; В) копчиковый;
- Г) грудной.

9. Спинной мозг - это часть:

- А) периферической нервной системы;
  - Б) вегетативной нервной системы;
  - В) центральной нервной системы;
  - Г) нервных узлов.
10. Структурной и функциональной единицей нервной системы считают:
- А) нейрон;
  - Б) нервную ткань;
  - В) нервные узлы;
  - Г) нервы.
11. Соматическая нервная система, в отличие от вегетативной, управляет работой:
- А) скелетных мышц;
  - Б) сердца и сосудов;
  - В) кишечника;
  - Г) почек.
12. Нервные импульсы передаются в мозг по нейронам:
- А) двигательным;
  - Б) вставочным;
  - В) чувствительным;
  - Г) исполнительным.
13. Короткий отросток нервной клетки называется:
- А) аксон;
  - Б) нейрон;
  - В) дендрит;
  - Г) синапс.
14. Длинный отросток нервной клетки называется:
- А) аксон;
  - Б) нейрон;
  - В) дендрит;
  - Г) синапс.
15. Место контактов двух нервных клеток друг с другом называется:
- А) аксон;
  - Б) нейрон;
  - В) дендрит;
  - Г) синапс.
16. Нервы – это:
- А) нейронная цепь;
  - Б) скопление тел нейронов;
  - В) пучки аксонов, выходящие за пределы мозга;
  - Г) рецепторы;
17. Полушария головного мозга соединяются друг с другом:
- А) мостом;
  - Б) мозолистым телом;
  - В) средним мозгом; Г) промежуточным мозгом.
18. Нервная система – это:
- А) орган;
  - Б) ткань;
  - В) система органов;
  - Г) органоид.
19. Какое количество отделов образует орган слуха:
- А) 5;
  - Б) 2;

- В) 4;  
Г) 3.
20. В среднем ухе находятся:  
А) улитка;  
Б) слуховая труба;  
В) лабиринт;  
Г) молоточек.
21. Что не входит в структуру верхнего века:  
А) кожа;  
Б) верхняя косая мышца;  
В) мышечный слой;  
Г) хрящ.
22. Какой из перечисленных признаков не характерен для нормальной роговицы:  
А) прозрачность;  
Б) сферичность;  
В) зеркальность;  
Г) наличие сосудов в роговичной ткани.
23. Укажите элементы крови:  
А) тромбоциты, яйцеклетки, трипсин;  
Б) эритроциты, пепсин, тромбоциты;  
В) тромбоциты, эритроциты, лейкоциты.
24. Укажите правильный перечень функций крови:  
А) защита, транспорт полезных веществ, перемещение кислорода по телу;  
Б) защита, регуляция роста организма, транспорт полезных веществ;  
В) транспорт полезных веществ, перемещение нервных импульсов, вырабатывает инсулин.
25. Укажите, какой цвет имеет венозная кровь:  
А) буро-красный;  
Б) светло-красный;  
В) черно-красный.
26. Укажите, какой цвет имеет артериальная кровь:  
А) синий;  
Б) светло-красный;  
В) буро-красный.
27. Пищевые белки расщепляются в пищеварительном канале на:  
А) глюкозу;  
Б) глицерин;  
В) аминокислоты;  
Г) углекислый газ и воду.
28. В состав пищеварительного канала входят:  
А) ротовая полость и кишечник;  
Б) пищевод и желудок;  
В) нет верного ответа;  
Г) оба ответа верны.
29. Дыхательный центр расположен в:  
А) продолговатом мозге;  
Б) мозжечке;  
В) промежуточном мозге;  
Г) коре полушарий.
30. Голосовые связки расположены в:

- А) носоглотке;
- Б) трахеи;
- В) гортани;
- Г) бронхах.

31. Структурной и функциональной единицей почки является:

- А) капсула;
- Б) нефрон;
- В) извитой каналец;
- Г) клубочек.

32. Сверху почка покрыта:

- А) фасцией;
- Б) брюшиной;
- В) мозговым слоем;
- Г) фиброзной оболочкой.

### Тестовые задания

#### Вариант 2

1. Назовите мышцы грудного пояса, оканчивающиеся на большом холмике плечевой кости:

- А) дельтовидная мышца;
- Б) надостевая мышца;
- В) подлопаточная мышца.

2. Назовите мышцу грудного пояса, которая заканчивается на малом холмике плечевой кости:

- А) дельтовидная мышца;
- Б) надостевая мышца;
- В) подостевая мышца;
- Г) малая круглая мышца;
- Д) подлопаточные мышцы.

3. Назовите мышцы тазового пояса, относящиеся к передней группе.

- А) подвздошно-поясничная мышца;
- Б) внутренние и внешние запирающие мышцы;
- В) грушевидные мышцы;
- Г) ягодичные мышцы.

4. Сколько изгибов образует позвоночник человека:

- А) один;
- Б) два;
- В) три;
- Г) четыре.

5. Пояс нижних конечностей образуют:

- А) тазовые кости;
- Б) лопатка и ключица;
- В) бедренная и берцовые кости;
- Г) крестец.

6. Назовите самую крупную кость тела человека:

- А) берцовая;
- Б) лучевая;
- В) нижнечелюстная;
- Г) бедренная.

7. С помощью сустава в скелете человека соединяются:

- А) крестцовые позвонки;

- Б) большая берцовая кость и крестцовые позвонки;
  - В) плечевая и локтевая кости;
  - Г) теменная и височная кости.
8. Пара лопаток и пара ключиц составляют скелет:
- А) верхних конечностей;
  - Б) пояса нижних конечностей;
  - В) пояса верхних конечностей;
  - Г) нижних конечностей.
9. Внешние раздражители преобразуются в нервные импульсы в:
- А) нервных волокнах;
  - Б) телах нейронов центральной нервной системы;
  - В) рецепторах;
  - Г) телах вставочных нейронов.
10. У человека за расширение зрачка отвечает:
- А) симпатический отдел нервной системы;
  - Б) парасимпатический отдел нервной системы;
  - В) соматическая нервная система;
  - Г) центральная нервная система.
11. Рефлексы, которые не могут быть усилены или заторможены по воле человека, осуществляются через нервную систему:
- А) центральную;
  - Б) вегетативную;
  - В) соматическую;
  - Г) периферическую.
12. В приспособительных реакциях организма на изменения условий среды ведущую роль играет:
- А) головной мозг;
  - Б) вегетативная нервная система;
  - В) соматическая нервная система;
  - Г) органы чувств.
13. Нервные клетки отличаются от остальных наличием:
- А) ядра с хромосомами;
  - Б) отростков разной длины;
  - В) многоядерностью;
  - Г) сократимостью.
14. Рефлекс, нервный центр которого лежит за пределами продолговатого мозга:
- А) кашель;
  - Б) глотание;
  - В) слюноотделение;
  - Г) коленный.
15. Промежуточный мозг регулирует:
- А) обмен веществ,
  - Б) потребление пищи и воды,
  - В) поддержание постоянной температуры тела,
  - Г) верны все ответы.
16. В продолговатом мозге расположен центр рефлекса:
- А) чихания;
  - Б) мочеиспускания;
  - В) дефекации;
  - Г) коленного.
17. Центры кашля и чихания находятся в:

- А) спинном мозге;
  - Б) продолговатом мозге;
  - В) среднем мозге;
  - Г) переднем мозге.
18. Парасимпатическая нервная система снижает:
- А) частоту сердечных сокращений;
  - Б) силу сердечных сокращений;
  - В) уровень глюкозы в плазме;
  - Г) все перечисленные параметры.
19. Наружное ухо образуют:
- А) барабанная перепонка и слуховой проход;
  - Б) слуховые косточки;
  - В) лабиринт и улитка;
  - Г) ушная раковина и слуховой проход.
20. Среднее ухо заполнено:
- А) жидкостью;
  - Б) вакуумом;
  - В) воздухом;
  - Г) кислородом.
21. Укажите, что из перечисленного относится к слезообразующему аппарату глаза:
- А) слезная железа;
  - Б) слезный мешок;
  - В) слезно-носовой канал;
  - Г) слезные точки;
  - Д) слезные каналы.
22. Укажите, какая из перечисленных ниже структур входит в состав периферического отдела зрительного анализатора:
- А) наружные коленчатые тела;
  - Б) зрительные нервы;
  - В) зрительные тракты;
  - Г) сетчатая оболочка;
  - Д) затылочная доля коры головного мозга.
23. Укажите структуру организма человека, в которой производится кровь.
- А) красный костный мозг;
  - Б) мозг;
  - В) сердце.
24. Укажите, сколько существует групп крови.
- А) 3;
  - Б) 4;
  - В) 5.
25. Укажите содержание венозной крови.
- А) углекислый газ;
  - Б) кислород;
  - В) азот.
26. Укажите содержание артериальной крови.
- А) декан; Б) углекислый газ;
  - В) кислород.
27. Зуб имеет внутреннюю полость с кровеносными сосудами и нервными окончаниями, которая называется:
- А) корень;
  - Б) ячейка;

- В) пульпа;  
 Г) дентин.
28. Для откусывания пищи человек использует:  
 А) резцы;  
 Б) клыки;  
 В) коренные;  
 Г) предкоренные.
29. Оболочка, которая покрывает каждое легкое снаружи:  
 А) фасция;  
 Б) плевра;  
 В) капсула;  
 Г) базальная мембрана.
30. Во время глотания происходит:  
 А) вдох;  
 Б) выдох;  
 В) вдох и выдох;  
 Г) задержка дыхания.
31. В почках фильтрация крови происходит:  
 А) почечных чашках;  
 Б) капсулах нефронов;  
 В) почечных лоханках;  
 Г) извитых канальцах нефронов.
32. В сутки у человека в норме образуется вторичной мочи:  
 А) 150-180л;  
 Б) 2л;  
 В) 1,5л.

#### Эталоны ответов

##### Вариант 1

1-А	11-А
2-Б	12-В
3-Б	13-В
4-В	14-А
5-Г	15-Г
6-А	16-В
7-Г 8-Б	17-Б
9-В	18-В
10-А	19-Г
	20-Б

- 21-Б  
 22-Г 23-В 24-А  
 25-А 26-Б 27-В 28-Г 29-А 30-В 31-Б  
 32-Г

Вариант 2

1-А 2-Д 3-А

4-Г

5-А

6-Г

7-В

8-В

9-В

10-А

11-Б

12-В

13-Б

14-Г

15-Г

16-А

17-Б

18-Г

19-Г

20-В

21-А

22-Г

23-А

24-Б

25-А

26-В

27-В

28-А

29-Б

30-Г

31-Б

32-В

Критерии оценки

32-30 правильных ответов в – отлично (5)

29-27 правильных ответов-хорошо (4)

26-24 правильных ответов – удовлетворительно (3) < 24 правильных ответов – неудовлетворительно (2)

**Критерии и нормы оценки за устный ответ:**

**Оценка «отлично»** ставится, если студент показал полный объем, высокий уровень и качество знаний по данным вопросам, владеет культурой общения и навыками научного изложения материала, устанавливает связь между теоретическими знаниями и способами практической деятельности; ясно, точно и логично отвечает на заданные вопросы. **Оценка «хорошо»** ставится, если студент логично и научно изложил материал, но недостаточно полно определяет практическую значимость теоретических знаний; не высказывает своей точки зрения по данному вопросу, не смог дать достаточно полного ответа на поставленные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если студент при раскрытии вопроса допустил содержательные ошибки, не соотнес теоретические знания и собственную практическую деятельность, испытывает затруднения при ответе на большинство вопросов.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если студент показал слабые теоретические и практические знания, допустил грубые ошибки при раскрытии вопроса, не смог ответить на заданные вопросы.

**Критерии и нормы оценки за практическое задание:**

**Оценка «отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

**Оценка «хорошо»** ставится, если студентом выполнены требования к оценке отлично, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если работа студентом выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов; работа проводилась неправильно.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

**Задание 1:** Устный опрос.

**Проверяемые результаты обучения:** 3

**Цель** – раскрыть сущность и особенности изучаемого теоретического вопроса.

**Задание:** перечень теоретических вопросов по заданным темам.

**Инструкция:** подготовиться к устному опросу по заданным темам.

**Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** – на вопросы даны исчерпывающие ответы, проиллюстрированные наглядными примерами там, где это необходимо. Ответы изложены грамотно, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.

**Оценка «хорошо»** – на вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера. Не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения. Ответы не проиллюстрированы примерами в должной мере.

**Оценка «удовлетворительно»** – ответы на вопросы носят фрагментарный характер, верные выводы перемежаются с неверными. Упущены содержательные блоки, необходимые для полного раскрытия темы. Обучающийся в целом ориентируется в теме, но испытывает проблемы с раскрытием конкретных вопросов. Также оценка «удовлетворительно» ставится при верном ответе на один вопрос и неудовлетворительном ответе на другой.

**Оценка «неудовлетворительно»** – ответы на вопросы отсутствуют либо не соответствуют содержанию вопросов. Ключевые для темы понятия, содержащиеся в вопросах, трактуются ошибочно.

### **Вопросы для устного опроса**

**Тема 1. Введение в возрастную анатомию, физиологию и гигиену человека. Предмет, содержание и задачи дисциплины. Уровни организации жизни.**

1. Что изучает анатомия и физиология?

2. Что такое гигиена, как наука?
3. Охарактеризовать возрастные особенности человека.
5. Обозначьте возрастные периоды жизни человека.
6. Обозначьте структуру организма человека.

**Тема 2. Основные закономерности роста и развития организма человека. Методы возрастной анатомии и физиологии.**

1. Что такое онтогенез?
2. Раскройте понятие роста и развития?
3. Назовите факторы, влияющие на рост и развитие детей?
4. Что такое акселерация, ее значение?
5. Назовите общие методы анатомии и физиологии?
6. Опишите закон прогрессивного дифференцирования (И.И. Шмальгаузен)?

**Тема 3. Нервная регуляция функций организма и ее возрастные особенности.**

1. Назовите основные структуры нервной ткани?
2. Что такое рефлекс?
3. Обозначьте значение нервной системы?
4. Назовите виды нейронов?
5. Назовите методы исследования нервной системы?

**Тема 4. Морфо-функциональные особенности центральной нервной системы.**

1. Опишите строение и функции спинного мозга?
2. Назовите возрастные особенности спинномозговых рефлексов?
3. Назовите отделы головного мозга?
4. Перечислите важнейшие спинномозговые рефлексы?
5. Дайте понятие ретикулярной формации?

**Тема 5. Возрастные анатомо-физиологические особенности анализаторов. Гигиена зрения и слуха.**

1. Опишите особенности строения глазного яблока?
2. Расскажите значение зрения для развития речи?
3. Дайте понятие анализатора, приведите классификацию анализаторов?
4. Раскройте механизм восприятия звуков?
5. Перечислите элементы вспомогательного аппарата глаза и их функции?

**Тема 6. Возрастные анатомо-физиологические особенности опорно-двигательной системы.**

1. Поясните опасность гиподинамии?
2. Перечислите факторы определяющие работоспособность мышц?
3. Опишите возрастные изменения костей?
4. Охарактеризуйте нарушения опорно-двигательного аппарата и их профилактику?

5. Охарактеризуйте механизм развития утомления?
6. Что такое гипокинезия? **Тема 7. Профилактика нарушений опорно-двигательной системы.**

1. Дайте характеристику состава костей и их функций?
2. Приведите классификацию костей?
3. Охарактеризуйте типы соединения костей?

4. Рассмотрите строение мышцы?

5. Перечислите структурные части скелета?
6. Приведите классификацию мышц? **Тема 8. Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет.**

1. Назовите составленные части внутренней среды человека?
2. Перечислите основные компоненты крови и их функции?
3. Охарактеризуйте иммунные свойства крови?
4. Дайте сравнительную характеристику строения стенок кровеносных сосудов?

**Тема 9. Возрастные анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы. Работа сердца.**

1. Обозначьте строение сердца?
2. Раскройте механизм сердечного цикла?
3. Опишите особенности кровяного давления в детском возрасте?
4. Раскройте понятия «систола», «диастола», «пауза».
5. Опишите лимфатическую систему?

**Тема 10. Возрастные анатомо-физиологические особенности дыхательной системы. Гигиена дыхания.**

1. Перечислите компоненты дыхательной системы и их функции?
2. Раскройте механизм вдоха и выдоха?
3. Рассмотрите механизм газообмена в легких и тканях?
4. Охарактеризуйте структуру бронхиального дерева?
5. Опишите значение атмосферного воздуха для здоровья?

**Тема 11. Возрастные анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии. Гигиена питания.**

1. Перечислите органы пищеварительной системы и их функции?
2. Рассмотрите строение стенок трубчатых внутренних органов?
3. Обозначьте особенности полостного и пристеночного пищеварения?

**Тема 12. Возрастные анатомо-физиологические особенности выделительной системы. Почки.**

1. Перечислите органы мочевыделительной системы и их функции?
2. Охарактеризуйте строение почки?
3. Раскройте механизм образования мочи? **Тема 13. Кожа. Гигиена кожи.**

1. Перечислите основные структуры кожи и их функции?
2. Охарактеризуйте механизм теплоотдачи?

3. Обозначьте производные кожи и их функции?

**Тема 14. Возрастные анатомо-физиологические особенности репродуктивной системы. Эндокринной системы.** 1. Дайте классификацию желез организма человека?

2. Перечислите основные железы внутренней секреции человека и их функции?

3. Охарактеризуйте развитие механизмов нервной и гуморальной регуляции?

4. Охарактеризуйте диффузную эндокринную систему?

**Тема 15. Высшая нервная деятельность детей и подростков. Типологические особенности высшей нервной деятельности детей. Психическая деятельность. Первая и вторая сигнальные системы.**

1. Дайте характеристику основных типов высшей нервной деятельности животных и человека?

2. Опишите типы высшей нервной деятельности (И.П. Павлов) и их соотношение с учением о темпераментах (Гиппократ)?

3. Охарактеризуйте пластичность типов ВНД?

**Тема 16. Гигиенические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.**

1. Обозначьте задачи гигиены детей?

2. Назовите нормативные документы, определяющие гигиенические нормы, требования и правила сохранения и укрепления здоровья?

3. Что такое работоспособность и ее фазы?

4. Какие гигиенические требования предъявляются к помещениям образовательной организации?

**Задание 2: Подготовка сообщений/презентаций** Проверяемые результаты обучения: 3, У, ПО.

Выступление с сообщением/презентацией является дополнительным (самостоятельным) видом работ для формирования повышенного уровня освоения компетенций и предполагает самостоятельный подбор обучающимся темы для сообщения/презентации по согласованию с преподавателем, либо выбор из предложенных тем. Выступление с сообщением/презентацией может осуществляться с применением или без применения мультимедиа. Регламент выступления – 5-7 минут. Как правило, самостоятельная работа над темой дает хорошие результаты по закреплению изученного материала, и более глубокому изучению проблемы.

**Цель выступления с сообщением/презентацией:** раскрыть сущность и особенности изучаемого теоретического вопроса либо темы.

**Задание:** Тема сообщения/презентации может быть выбрана обучающимся как самостоятельно, так и по рекомендации преподавателя из предложенного списка.

**Инструкция:** подготовьте сообщение/презентацию по теме, выбранной самостоятельно или по рекомендации преподавателя.

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» – если обучающийся достаточно подробно и всеобъемлюще раскрыл заявленную тему, проявил самостоятельность в изложении основных проблем.

Оценка «хорошо» – если обучающийся частично (на 75%) раскрыл заявленную тему.  
Оценка «удовлетворительно» – если обучающийся частично (на 50%) раскрыл заявленную тему, не смог ответить на наводящие вопросы.

**Примерная тематика сообщения/презентации:**

**Тема 3. Нервная регуляция функций организма и ее возрастные особенности.**

1. Характеристика нервной системы.
2. Рефлекс.
3. Нейрон и нейроглия.

**Тема 6. Возрастные анатомо-физиологические особенности опорнодвигательной системы.**

1. Функции скелета.
2. Строение и значение сустава.
3. Возрастные изменения костей. **Тема 7. Профилактика нарушений опорно-двигательной системы.**

1. Профилактика нарушений осанки.
2. Плоскостопие.
3. Физические упражнения для укрепления опорно-двигательной системы.

**Тема 10. Возрастные анатомо-физиологические особенности дыхательной системы. Гигиена дыхания.**

1. Значение дыхания в жизнедеятельности и развитии организма.
2. Воздухоносные пути.
3. Типы дыхания в различные возрастные периоды.

**Тема 11. Возрастные анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии. Гигиена питания.**

1. Строение органов пищеварения.
2. Возрастные особенности, виды обмена веществ.
3. Возрастные особенности пищеварения.

**Тема 12. Возрастные анатомо-физиологические особенности выделительной системы. Почки.**

1. Функции органов мочевыделительной системы.
2. Этапы образования мочи.
3. Возрастные особенности мочевыделительной системы.

**Тема 14. Возрастные анатомо-физиологические особенности репродуктивной системы. Эндокринной системы.**

1. Физиологическая и психологическая зрелость.
2. Классификация гормонов.
3. Возрастные особенности эндокринной системы.

**Тема 15. Высшая нервная деятельность детей и подростков. Типологические особенности высшей нервной деятельности детей.**

### **Психическая деятельность. Первая и вторая сигнальные системы.**

1. Типы высшей нервной деятельности животных и человека.
2. Сила процессов возбуждения и торможения.
3. Пластичность типов высшей нервной деятельности.

### **Тема 16. Гигиенические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.**

1. Задачи гигиены детей.
2. Гигиена детей как наука.
3. Фазы работоспособности.

### **Задание 3: Практическое задание**

#### **Тема 1. Основные плоскости, оси тела человека и условные линии, определяющие положение органов и их частей в теле.**

Задание: выполнить схематический рисунок основных плоскостей, осей и условных линий, которые используются в анатомии человека для обозначения положения органов и их частей в теле на формате А3.

**Проверяемые результаты обучения:** *ПО, ОК 2, ОК 8, ПК 1.2.*

#### **Тема 2. Характеристика возрастных периодов. Оценка морфофункционального типа конституции, как проявления взаимоотношений организма и среды. Определение антропометрических показателей для оценки физического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста.**

№ опыта	Проверяемый рефлекс	Что делали?	Наблюдения

Задание: описать индексы для контроля динамики соотношений пропорций тела с возрастом на формате А-4.

**Проверяемые результаты обучения:** *ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, П.К. 2.2.*

#### **Определение антропометрических показателей для оценки физического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста.**

Задание: Определить по заданным метрическим показателям возраст детей.

**Проверяемые результаты обучения:** *ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, П.К. 2.2.*

#### **Тема 4. Исследование основных видов рефлексов человека.**

Задание: Внести результаты в таблицу и сделать вывод о факте наличия и интенсивности исследуемых рефлексов у испытуемых, а также биологическом значении рефлексов.

**Проверяемые результаты обучения:** *ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, П.К. 2.2*

#### **Тема 5. Исследование и описание физиологических характеристик зрительного и слухового анализаторов. Взаимодействие анализаторов. Разработка консультации для родителей о профилактике нарушений зрения и слуха у детей дошкольного и младшего школьного возраста.**

Задание: Разработать консультацию для родителей о профилактике нарушений зрения и слуха у детей дошкольного и младшего школьного возраста с использованием схем на формате А-4.

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, П.К. 2.2.

**Тема 6. Определение топографического расположения костей и суставов с использованием скелета человека, дидактического материала.**

Задание: Обозначить части скелета человека на рисунке.

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, П.К. 2.2.

**Тема 7. Определение типа осанки и факторов среды, влияющих на ее формирование. Подбор и проведение комплекта физических упражнений для детей дошкольного и младшего школьного возраста на сохранение правильной осанки.**

Задание: разработать комплекс подвижных игр и упражнений для формирования правильной осанки у детей дошкольного и младшего школьного возраста на формате А-4.

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, П.К. 2.2

**Тема 9. Определение АД и пульса. Оценка реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку. Оценка реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку.**

Задание: Рассчитать и оценить показатель реакции сердечнососудистой системы в заданных ситуациях.

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, П.К. 2.2.

**Тема 10. Определение топографии органов дыхательной системы на таблицах, муляжах. Анализ микроклимата учебного кабинета. Методы определения показателей дыхательной системы.**

Задание: Заполнить таблицу «Органы дыхательной системы»

Органы, входящие в дыхательную систему	Топография	Функции
--	------------	---------

Продолжить схему «Дыхательная дыхательной система», распределить органы системы на две группы

Верхние дыхательные органы	Нижние дыхательные пути
----------------------------	-------------------------

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, П.К. 2.2.

**Тема 11. Определение топографического расположения органов пищеварительной системы с использованием дидактических материалов. Характеристика возрастных особенностей пищеварения. Представление и анализ меню для детей дошкольного и младшего возраста на один день с учетом возраста и необходимой калорийности.**

Задание: Составить рациональное меню на день, на неделю для ребенка ясельного возраста на формате А-4.

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, П.К. 2.2.

**Тема 13. Исследование кожной рецепции. Адаптация рецепторов. Изучение и анализ методик проведения закаливающих процедур детей.** Задание: разработать систему закаливания для детей в условиях детского сада.  
**Проверяемые результаты обучения:** ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, ПК. 2.2, ПК. 1.4.

**Тема 15. Выявление типологических особенностей ВНД детей и подростков. Выявление межполушарий асимметрии. Определение школьной зрелости по тесту Керна – Ирасека.**  
Задание: провести определение школьной зрелости подростка по тесту Керна – Ирасека.  
**Проверяемые результаты обучения:** ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, ПК. 2.2, ПК. 1.4.

**Тема 16. Определение работоспособности детей и учет ее динамики при проектировании занятий по образовательным программам. Планирование мероприятий по профилактике заболеваний детей под руководством медицинского работника образовательной организации. Анализ и гигиеническая оценка режима дня детей.**  
Задание: Составить гигиенический рациональный режим дня ребенка ясельного, школьного возраста на формате А-4.  
**Проверяемые результаты обучения:** ОК 02, ОК 08, ПО, ПК 1.2, ПК. 2.2, ПК. 1.4.

### **Задание 3: Тестовые задания**

**Проверяемые результаты обучения:** 3, ОК1, ОК 2.

**Тест** – совокупность стандартизированных заданий, результат выполнения которых позволяет измерить знания, навыки и умения испытуемого.

**Цель тестового задания** – контроль знаний освоения дисциплины, получить ответ от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

#### **Критерии оценки:**

– соответствие ответов обучающихся ключу теста;

Оценка «**отлично**» – обучающийся правильно выполнил не менее 90% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**хорошо**» – обучающийся правильно выполнил 70-80% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**удовлетворительно**» – обучающийся правильно выполнил 50% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае выполнения менее 50% тестовых заданий.

**Время выполнения:** 30-40 минут.

**Тема 1. Введение в возрастную анатомию, физиологию и гигиену человека. Предмет, содержание и задачи дисциплины. Уровни организации жизни.**

### **І вариант**

*1. Основоположники отечественной гигиены в России:*

А. Доброславин А.П.;

Б. Семашко Н.А.;

В. Соловьев З.П.;

Г. Ломоносов М.В.

*2. Имя ученого, первым предложившего термин «экология»:*

А. Гумбольдт;

- Б. Дарвин;
- В. Геккель
- Г. Энглер

3. Дополните следующее предложение:

«Все виды сознательной и бессознательной жизни человека представляют собой .....» (автор слов -.....)

4. Какое из следующих утверждений является верным?

- А. Все люди растут до 20 лет
- Б. Рост прекращается после завершения полового созревания
- В. Рост зависит только от питания
- Г. Генетика не влияет на рост.

## II вариант

1. Что изучает физиология:

- А. скелет;
- Б. функции живого организма;
- В. здоровье человека.

2. Что означает слово «анатомия»

- А. Рассекаю
- Б. Природа
- В. Здоровье
- Г. Душа

3. Дополните следующее предложение:

Место контакта двух нервных клеток, или нервной и мышечной клетки, или нервной и эндокринной клетки называется .....

4. Что такое закон Гейфеца?

- 1. Закон о равномерном развитии всех органов
- 2. Закон о том, что развитие идет от общего к частному
- 3. Закон о том, что все люди растут в одинаковом темпе
- 4. Закон о том, что рост прекращается в 25 лет

**Тема 2. Основные закономерности роста и развития организма человека. Методы возрастной анатомии и физиологии.**

## I вариант

1. Какой из следующих этапов жизни является первым?

- А. Младенец
- Б. Подросток
- В. Новорождённый
- Г. Взрослый

2. Какой из следующих факторов не влияет на рост человека?

- А Генетические факторы
- Б Питание
- В Физическая активность
- Г Цвет глаз

3. Методы возрастной анатомии и физиологии позволяют изучать...

- А только внешние характеристики людей
- Б. изменения в организме на различных этапах жизни
- В. только заболевания, возникающие в старости.

4. Какой из следующих процессов не относится к физическому развитию?

- А. Рост мышечной массы

- Б. Развитие интеллекта
- В Увеличение роста Г. Изменение пропорций тела

### II вариант

1. На каком этапе жизни происходит активный рост и развитие всех органов?
  - А. Школьный возраст
  - Б. Новорождённый
  - В. Взрослый
  - Г. Пожилой
2. Какой из следующих факторов не влияет на рост человека?
  - А. Генетические факторы
  - Б. Питание
  - В. Физическая активность
  - Г. Цвет глаз
3. Одним из основных методов является...
  - А. визуальный осмотр
  - Б. изучение только наследственных факторов
  - В. анализ только эмоционального состояния.
4. Какое питание является оптимальным для роста в детском возрасте?
  - А. Быстрое питание
  - Б. Сбалансированное питание с достаточным количеством белков, жиров и углеводов
  - В. Веганская диета без добавления витаминов.
  - Г. Питание с высоким содержанием сахара

### Тема 3. Нервная регуляция функций организма и ее возрастные особенности.

#### I вариант

1. Нервная регуляция функций организма осуществляется за счёт:
  - А. гормонов
  - Б. нейронов и нервных импульсов
  - В. мышечных волокон
2. Основная функция центральной нервной системы заключается в
  - А. обеспечении обмена веществ
  - Б. восприятию и обработке информации
  - В. поддержании температуры тела
3. С возрастом у человека наблюдаются изменения в работе нервной системы, такие как:
  - А. увеличение числа нейронов
  - Б. замедление передачи нервных импульсов
  - В. улучшение рефлексов
4. Сопоставьте возрастную группу людей с изменениями в работе нервной системы

Возрастная группа	Изменения в работе нервной системы
1. Дети	А. интенсивное развитие когнитивных функций и социальных навыков
2. Подростки	Б. устойчивое функционирование, возможны изменения в стрессоустойчивости
3. Взрослые	В. замедление передачи импульсов, снижение когнитивных функций
4. Пожилые	Г. быстрый рост и развитие нейронов, высокая пластичность

## II вариант

1. *Возрастные изменения в нервной системе могут приводить к:*
  - А. улучшению памяти и внимания
  - Б. ухудшению когнитивных функций
  - В. росту нейронов в старости
2. *Периферическая нервная система включает в себя:*
  - А. только спинной мозг
  - Б. нервы, отходящие от головного и спинного мозга
  - В. только головной мозг
3. *Нервные окончания, отвечающие за восприятие боли, называются:*
  - А. терморецепторы
  - Б. ноцицепторы
  - В. механорецепторы
4. *Сопоставьте названия функции и ее описание*

Функция	Описание
1. Сенсорная	А. Управление движениями и действиями организма
2. Моторная	Б. Реакция на раздражители без участия сознания (рефлексы)
3. Интегративная	В. Восприятие информации из внешней среды (зрение, слух, осязание)
4. Рефлекторная	Г. Обработка и интеграция информации для принятия решения

## Тема 4. Морфофункциональные особенности центральной нервной системы.

### I вариант

1. *Дополните следующее предложение:*

Основная функция головного мозга — ...
2. *Определите последовательность формирования условного рефлекса:*
  - А. Происходит подача безусловного стимула.
  - Б. Появляется условный стимул.
  - В. Условный рефлекс закрепляется.
  - Г. Условный рефлекс проявляется.
3. *Какое из следующих утверждений о высшей нервной деятельности подростков верно?*
  - А У подростков наблюдается стабильность высшей нервной деятельности
  - Б Высшая нервная деятельность у подростков менее подвержена изменениям, чем у детей
  - В Подростковый возраст — это период активного формирования высшей нервной деятельности
  - Г Высшая нервная деятельность подростков полностью сформирована
- 4 *Какой из следующих процессов является признаком высшей нервной деятельности?*
  - А Рефлексы
  - Б Устойчивость к стрессу
  - В Обучение и запоминание
  - Г Непроизвольные движения

5. *Определите соответствие вида психической деятельности представленному описанию*

Вид психической деятельности	Описание
1 Восприятие	А способность сосредоточиться на определенных объектах или действиях
2 Внимание	Б способность запоминать и воспроизводить информацию
3 Память	В Процесс получения информации о внешнем мире через органы чувств

**II вариант**

1. *Дополните следующее предложение:*  
Мозжечок играет ключевую роль в ...
2. *Установите последовательность этапов развития высшей нервной деятельности:*  
А. Формирование индивидуального опыта.  
Б. Развитие восприятия.  
В. Установление связей между стимулами.  
Г. Развитие памяти и внимания.
3. *Какой тип высшей нервной деятельности преобладает у детей младшего возраста?* А  
Инстинктивный  
Б Имитативный  
В Рефлективный  
Г Креативный
4. *Какое влияние на высшую нервную деятельность может оказать физическая активность?*  
А Ухудшает концентрацию  
Б Способствует улучшению памяти и внимания  
В Не оказывает влияния  
Г Увеличивает уровень стресса
5. *Определите соответствие вида психической деятельности представленному описанию*

Вид психической деятельности	Описание
1 Мышление	А способность сосредоточиться на определенных объектах или действиях
2 Воображение	Б процесс обработки информации и формирования понятий
3 Внимание	В способность создавать образы и представления, не имеющие реального существования

**Тема 5. Возрастные анатомо-физиологические особенности анализаторов. Гигиена зрения и слуха.**

**I вариант**

1. *Дополните следующее предложение:*  
..., .... и .... защищают глаза от пыли.

2. *Решите задачу*

Ситуация: Мама заметила, что у ребенка плохое зрение. Она обратила внимание, что ребенок щурится, когда смотрит вдаль. Мама ведет ребенка к офтальмологу.

Вопрос: Возможно ли, что причиной плохого зрения является близорукость (миопия), при которой человек хорошо видит вблизи, но плохо различает предметы вдали?

3. *Дополните следующие предложения:*

Регулярные перерывы во время чтения или работы за компьютером помогают сохранить здоровье глаз, потому что это снижает нагрузку на .....мышцы и предотвращает усталость глаз.

4. *Определи последовательность действий для правильного чтения:*

А Убедиться, что освещение достаточно яркое.

Б Сесть на удобное расстояние от книги.

В Сделать перерыв каждые 20-30 минут.

Г Проверить, чтобы текст был четким и хорошо читаемым.

## II вариант

1. *Дополните следующее предложение:*

Чтобы не повредить слух, следует избегать длительного прослушивания музыки на ..... громкости.

2. *Решите задачу*

Ситуация: Дима работает в шумном офисе, где постоянно звучат разговоры коллег и жужжание техники. У него началась боль в ушах.

Вопрос: Если Дима будет использовать беруши защитит ли он свой слух?

3. *Дополните следующие предложения:*

Употребление продуктов, богатых витаминами А, С и Е, важно для здоровья глаз, так как эти .... способствуют поддержанию нормального зрения и защищают глаза от возрастных изменений.

4. *Определи последовательность мероприятий для защиты зрения от компьютера:*

А Делать перерывы каждые 30 минут.

Б Установить экран на уровне глаз.

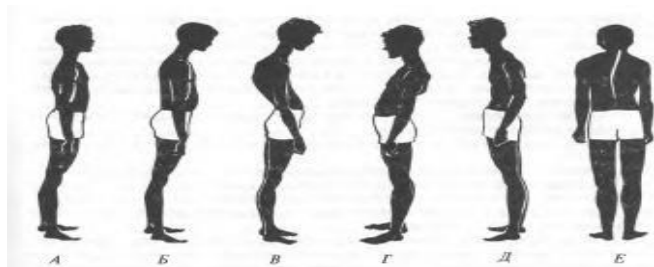
В Использовать фильтры для снижения синего света.

Г Регулярно проверять зрение у офтальмолога.

## Тема 6. Возрастные анатомо-физиологические особенности опорно-двигательной системы.

### I вариант

1. *По представленному рисунку обозначить виды осанки*



- А — выпрямленная,  
Б — сутуловатая,  
В — кифотическая,  
Г — сколиотическая,

- Д — нормальная,
- Е — лордотическая

2. Дополните следующие предложения:

Правильная осанка важна для здоровья спины, так как она снижает нагрузку на .... и предотвращает развитие сколиоза и других нарушений.

3. Какие упражнения помогают поддерживать здоровье позвоночника?

- А Поднятие тяжестей
- Б Бег на длинные дистанции
- В Плавание и йога
- Г Сидячий образ жизни

4. Какие меры профилактики помогут избежать плоскостопия?

- А Ношение удобной обуви
- Б Выполнение специальных упражнений для стоп
- В Регулярные прогулки босиком
- Г Все вышеперечисленное

## II вариант

1. По представленному рисунку обозначить наличие или отсутствие плоскостопия



А- Отпечаток нормальной стопы

Б- Отпечаток плоской стопы

2. Дополните следующие предложения:

Правильная осанка важна для здоровья спины, так как она снижает нагрузку на .....и предотвращает развитие сколиоза и других нарушений. 3. Что является основным фактором риска развития остеопороза?

- А. Недостаток кальция в рационе –
- Б Избыточный вес –
- В Курение –
- Г Все вышеперечисленное

4. Как часто рекомендуется проходить профилактические осмотры у ортопеда?

- А Раз в месяц
- Б Раз в полгода
- В Раз в год
- Г Только при наличии жалоб

## Тема 7. Профилактика нарушений опорно-двигательной системы. I вариант

1. Определи последовательность методов профилактики

Вопрос: Расставьте в правильной последовательности методы профилактики нарушений опорно-двигательной системы:

- А Занятия лечебной физкультурой.
- Б Введение регулярных подвижных игр.
- В. Нормализация физической активности.
- Г. Устранение факторов риска (например, неправильная мебель).

## 2. Решите задачу

Профилактика сколиоза – Воспитатель заметила, что один из воспитанников постоянно сидит за столом, сутулясь и неправильно держа спину.

Воспитаннику воспитатель указал, что он может сидеть как ему удобно.

Вопрос: правильные ли рекомендации в данном случае дала воспитатель?

## 3. Решите задачу

Профилактика гиподинамии – Группа детей проявляет низкую двигательную активность, предпочитая играть в спокойные игры или смотреть мультфильмы. Можно ли стимулировать физическую активность следующими методами:

1. Организовать разнообразные подвижные игры на свежем воздухе, привлекая всех детей к участию.

2. Включить в расписание дополнительные занятия физкультурой или танцами.

3. Привлечь родителей к организации семейных спортивных мероприятий, таких как совместные прогулки или велопогулки.

4. Создать условия для активных игр внутри помещения, используя безопасные спортивные уголки.

5. Побуждать детей к самостоятельным играм с мячом, скакалкой и другими активными игрушками?

## II вариант

1. *Определите последовательность этапов профилактики нарушений опорно-двигательной системы*

Вопрос: Установите правильную последовательность этапов профилактики нарушений опорно-двигательной системы у детей дошкольного возраста:

А Проведение физических упражнений для укрепления мышц.

Б Обеспечение правильной осанки при сидении и вертикальном положении.

В Обучение детей правильной технике выполнения движений.

Г Регулярная оценка состояния здоровья и физического развития.

## 2. Решите задачу

Профилактика плоскостопия – Во время медицинского осмотра выяснилось, что у нескольких детей начальной стадии плоскостопия. Медицинский работник дал указания для профилактики: 1. Ввести ежедневные упражнения для укрепления свода стопы, такие как хождение босиком по массажному коврику, собирание мелких предметов пальцами ног и т.п. 2. Рекомендовать родителям приобрести ортопедическую обувь или стельки для детей. 3. Организовать занятия плаванием, которое укрепляет мышцы ног и улучшает общее физическое состояние. 4. Следить за правильным положением стоп во время ходьбы и бега, исправляя неправильные привычки. 5. Проводить беседы с детьми о важности заботы о своих ногах и правильной походке. Вопрос: Правильную ли стратегию профилактики плоскостопия указал медицинский работник?

## 3. Решите задачу

Профилактика перегрузки опорно-двигательного аппарата – Несколько детей в группе начали жаловаться на усталость и боли в спине после долгого сидения за партами. Учитель указал, что долгое сиденье за партами не дает нагрузку на опорно-двигательную систему? Вопрос: правильно ли считает учитель?

**Тема 8. Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет.**

## I вариант

1. *Сопоставьте компонент иммунной системы с ее функцией*

Компонент иммунной	Функция
--------------------	---------

системы	
1. антитела	А. клетки в организме животных, способные к активному захвату и перевариванию бактерий, остатков погибших клеток и других чужеродных или токсичных для организма частиц
2. Вспомогательные клетки	Б. белки, нейтрализующие патогены
3. макрофаги	В. антигенпредставляющие клетки, играют важную роль в иницировании и регуляции иммунных реакций, представляя чужеродные антигены Т-клеткам

2. *Определи последовательность этапов иммунного ответа:*

- А Уничтожение патогена.
- Б Распознавание патогена.
- В Активация иммунных клеток.
- Г Производство антител.

3. *Первая помощь при кровотечении*

Ситуация: Ты увидел, как друг порезал руку стеклом и у него началось сильное кровотечение. Друг говорит тебе, что нужно надавить на рану чистой тканью или бинтом, чтобы остановить кровотечение и вызвать скорую помощь или обратиться к врачу.

Вопрос: Правильные ли шаги по оказанию первой помощи подсказывает друг в этой ситуации?

4. *Донорство крови*

Ситуация: Тебе предложили стать донором крови на акции в школе. Вопрос: Какие минусы ты видишь в донорстве крови?

## II вариант

1. *Сопоставьте компонент иммунной системы с ее функцией*

Компонент иммунной системы	Функция
1. антигены	А. клетки иммунной системы, представляющие собой разнообразность лейкоцитов группы агранулоцитов
2. лимфоциты	Б. белки, которые вырабатываются белыми клетками крови (лейкоцитами) и мешают вирусам размножаться
3. интерфероны	В. Молекулы, вызывающие иммунный ответ

2. *Определи последовательность действий при вакцинации:*

- А Активизация защитных механизмов.
- Б Введение вакцины в организм.
- В Формирование иммунной памяти.
- Г Защита от инфекционного заболевания.

3. *Анализ крови*

Ситуация: Ты проходишь медицинское обследование, и врач назначает анализ крови, который помогает определить уровень гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов. Врач указал, что сдавать анализ крови регулярно не обязательно и информация, которая может быть предоставлена в таковом не так и важна? Вопрос: Прав ли врач?

4. *Донорство крови*

Ситуация: Тебе предложили стать донором крови на акции в школе. Вопрос: Какие плюсы ты видишь в донорстве крови?

**Тема 9. Возрастные анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы. Работа сердца.**

## I вариант

### 1. Сопоставьте возрастную группу с особенностями строения сердца

Возрастная группа	Особенности строения сердца
новорожденные	А Стабильное функционирование
подростки	Б Завершение формирования сердца
взрослые	В Маленький размер

### 2. Решите задачу

Ситуация: В школе проходит спортивный день, и учитель физкультуры объясняет детям, как физическая активность влияет на работу сердца. Учитель указал, что физическая активность положительно влияет на работу сердца, так происходит укрепление сердечной мышцы, что позволяет сердцу работать более эффективно; улучшается кровообращение, что способствует лучшему снабжению органов кислородом; снижаются уровни стресса и тревожности, что помогает поддерживать нормальный пульс и артериальное давление.

Вопрос: Соответствуют ли объяснения учителя действительности?

### 3. Что такое сердце?

- А Мышца в теле
- Б Орган, который качает кровь
- В Кость в груди
- Г Место, где живут чувства

## II вариант

### 1. Сопоставьте возрастную группу с особенностями строения сердца

Возрастная группа	Особенности строения сердца
Дети дошкольного	А Формируется перегородки сердца возраста
Школьный возраст	Б Увеличивается масса миокарда
Пожилые	В Склеротические изменения сосудов

### 2. Решите задачу

Ситуация: Лена и Коля обсуждают, что они едят на завтрак. Лена предпочитает сладости, а Коля — фрукты и каши. Учитель биологии рассказывает о том, как питание влияет на сердце и указывает, что высокий уровень холестерина не может привести к закупорке сосудов, избыточное потребление сахара не повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний.

Вопрос: Действительно ли указанное учителем не влияет негативно на работу сердца?

### 3. Что происходит, когда сердце бьётся?

- А Кровь останавливается
- Б Кровь движется по телу
- В Кровь исчезает
- Г Кровь замерзает

**Тема 10. Возрастные анатомо-физиологические особенности дыхательной системы. Гигиена дыхания.**

## I вариант

1. Определите какое влияние оказывает заявленный фактор

Фактор	Влияние
1 Курение	А Положительное влияние
2 Физическая активность	Б Отрицательное
3 Стресс	В Отрицательное

2. Подберите соответствующее описанию правилам и методам гигиены дыхания

Правила и методы гигиены	Описание дыхания
Правильная осанка	А предотвращает повреждение дыхательных путей и легких
Глубокое дыхание	Б способствует насыщению крови кислородом и расслаблению мышц
Регулярные прогулки на свежем воздухе	В поддерживает правильное положение грудной клетки и улучшает дыхание
Избегание курения и	Г улучшают вентиляцию легких и общее пассивное курение самочувствие

3. Решите задачу

Ситуация: В классе у детей появились жалобы на плохое качество воздуха. Учительница заметила, что окна в классе открываются редко, а дети часто болеют. Учительница решает, что для улучшения качества воздуха нужно регулярно проветривать класс, использовать увлажнители воздуха, поддерживать чистоту в классе, убирая пыль и грязь  
 Вопрос: Помогут ли указанные действия предотвратить аллергические реакции и улучшить качество воздуха?

4. Какое значение имеет температура воздуха в классе?

- А. Не имеет значения
- Б. Должна быть 18-22°C
- В. Должна быть 25-30°C
- Г. Должна быть 15-20°C

5. Загрязненный воздух

Ситуация: Ты гуляешь по парку и замечаешь, что рядом с тобой работает строительная техника, которая поднимает пыль и выбрасывает выхлопные газы.  
 Вопрос: Если ты удалишься от источника пыли, наденешь маску или респиратор, защитишь ли ты свои дыхательные пути в этой ситуации?

## II вариант

1. Определите какое влияние оказывает заявленный фактор

Фактор	Влияние
1 Загрязненный воздух	А. Положительное влияние
2 Рацион питания	Б. Отрицательное
3 Алкоголь	В. Отрицательное

2. Подберите соответствующее описанию правила и метода гигиены дыхания

Правила и методы гигиены	Описание дыхания
Упражнения для укрепления дыхания и выносливость	А помогает поддерживать оптимальную влажность воздуха в помещении
использование увлажнителей	Б обеспечивает поступление воздуха свежего воздуха и удаление загрязнений

проветривание помещений	В предупреждает осложнения и поддерживает здоровье дыхательной системы
своевременное лечение заболеваний дыхательных путей	Г повышает эффективность дыхательных мышц

### 3. Решите задачу

Ситуация: Маша и Петя обсуждают, как им укрепить здоровье и улучшить дыхательную систему. Маша слышала, что закаливание помогает и но не знает, как правильно это делать. Маша решает, что им с Петей в холодное время года нужно постоянно находиться на свежем воздухе и заниматься физическими упражнениями надевая минимальное количество одежды. Вопрос: Помогут ли такие методы улучшить гигиену дыхания? 4. Какое значение должна иметь влажность воздуха в детских садах?

- А. 30-40%
- Б. 40-60%
- В. 50-70%
- Г. 70-80%

### 5. Курение в компании

Ситуация: Ты пришел в гости к другу, и он начал курить. Тебе некомфортно. Но друг утверждает, что пассивное курение не вредно для здоровья Вопрос: Прав ли друг?

## Тема 11. Возрастные анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии. Гигиена питания.

### I вариант

#### 1. Определи соответствие возрастного периода с представленными особенностями пищеварительной системы

Возрастной период	Особенности пищеварительной системы
1 новорожденный период	А полное созревание пищеварительной системы. Устойчивость к пищевым добавкам и возможность переваривания сложной пищи
2 подростковый возраст (7-10 лет)	Б пищеварительная систем незрелая, желудок маленький, ферменты недостаточно активны для переваривания сложной пищи
3 юношеский возраст (17-21 год)	В ускоренный рост и изменения в гормональном требуют увеличения калорийности рациона. Может возникать повышенный аппетит и предпочтения «вредной» пищи

#### 2. Подберите к указанной причине возможное следствие

Причина	Следствие
1 Недостаточно тщательно обработка овощей и фруктов	А Увеличенный риск заболеваний желудочно-кишечного тракта
Грязная посуда	Б Попадание бактерий в пищу
Нерегулярное мытье рук	В Риск заражения кишечными инфекциями

#### 3. Определите последовательность работы гормонов:

- А. Гормон выделяется в кровь.
- Б. Гормон связывается с рецепторами на клетках-мишенях.

В. Гормон вызывает ответные реакции в клетках.

Г. Гормон синтезируется в эндокринной железе.

4. Решите задачу

Ситуация: Лена решила провести эксперимент и отслеживать, как её обмен веществ влияет на уровень энергии в течение дня. Она заметила, что после тяжелого обеда ей становится сонно. Вопрос: Почему тяжелая пища может вызывать сонливость?

## II вариант

1. Определите соответствие возрастного периода с представленными особенностями пищеварительной системы

Возрастной период	Особенности пищеварительной системы
1 детский возраст (1-3 года)	А улучшается работа желудочнокишечного тракта, увеличивается объем желудка. Дети могут есть более разнообразную пищу.
2 дошкольный возраст (4-6 лет)	Б начало формирования пищеварительных ферментов. Дети начинают пробовать разнообразные продукты, но предпочтение отдается мягкой пищи
3 младший школьный возраст (7-10 лет)	В пищеварительная система становится более зрелой, увеличиваются потребности в калориях и питательных веществах из-за роста

2. Укажите соответствие правил хранения представленных продуктов

Продукт	Правило хранения
1 Мясо	А Хранить при комнатной температуре вдали от прямого солнечного света
2 Хлеб	Б Хранить в морозильной камере до приготовления
3 Свежие овощи	В Хранить в сухом месте, желательно в хлебнице

3. Установите последовательность влияния гипоталамуса на гипофиз:

А. Гипофиз выделяет тропные гормоны.

Б. Гипоталамус вырабатывает либерины и статины.

В. Либерины и статины действуют на гипофиз.

Решите задачу.

4. Ситуация: Анна решила изменить свой рацион и начать питаться более сбалансированно.

Она узнала, что для поддержания энергии ей нужно потреблять достаточное количество углеводов, белков и жиров. В течение дня она планирует есть: - Завтрак: овсянка с фруктами (углеводы), яйцо (белок). - Обед: куриная грудка (белок), рис (углеводы), овощи (витамины и минералы). - Ужин: рыба (белок), картофель (углеводы), салат (витамины).

Вопрос: представленное соотношение белков, жиров и углеводов будет ли оптимальным для поддержания энергии Анны – Завтрак: - Углеводы (овсянка) — 60% - Белок (яйцо) — 20% - Жиры (например, немного орехов) — 20% - Обед: - Белок (куриная грудка) — 40% - Углеводы (рис) — 40% - Овощи (витамины) — 20% - Ужин: - Белок (рыба) — 30% - Углеводы (картофель) — 30% - Салат (витамины) — 40%?

**Тема 12. Возрастные анатомо-физиологические особенности выделительной системы. Почки.**

### I вариант

1. Дополните следующие предложения:  
Концентрация мочи в петле ....— моча концентрируется благодаря работе петли .....
2. Определите соответствие возрастной группы с анатомо-физиологическими особенностями

Возрастная группа	Анатомо-физиологические особенности
1. Новорожденные	А Устойчивый контроль над мочеиспусканием, увеличение объема мочи
2. Младенцы	Б Частное мочеиспускание, постепенное развитие почек
3. Дошкольники	В увеличивается объем мочевого пузыря, развивается контроль над мочеиспусканием
4. Школьники	Г Обильное образование мочи, почки незрелые

### II вариант

1. Дополните следующие предложения:  
Поступление мочи в почечную .....— накопление мочи перед выведением.
2. Определите соответствие возрастной группы с анатомо-физиологическими особенностями

Аспект гигиены кожи	Значимость
1 правильное питание	А формирование гигиенических привычек с раннего возраста способствует сохранению здоровья кожи на всю жизнь
2 внимание к аллергиям	Б здоровое питание способствует улучшению состояния кожи, обеспечивает необходимые витамины и минералы
3 образование привычек	В учитывание возможных аллергий на косметику и средства гигиены помогает избежать раздражений

Возрастная группа	Анатомо-физиологические особенности
1. Новорожденные	А Обильное образование мочи, почки незрелые
2. Подростки	Б Полностью сформированные функции почек, стабилизация суточного диуреза
3. Взрослые	В Снижение фильтрационной способности почек, частое ночное мочеиспускание
4. Пожилые	Г Стабильные функции почек, уменьшение частоты мочеиспускания ночью

### Тема 13. Кожа. Гигиена кожи.

#### I вариант

1. Найдите соответствие между частями тела и средствами гигиены

1 Тело	А шампунь, расческа
2 Руки	Б Зубная паста, зубная щетка, нить

3 Волосы	В Гель для душа, лосьон
4 Зубы	Г антисептик, крем, мыло

2. *Определи соответствие аспекта гигиены кожи значимости*

3. *Аллергическая реакция*

Ситуация: Ты заметила, что после применения нового крема у ребенка возникла сыпь и зуд на коже.

Вопрос: Правильное ли будет продолжить применение нового крема?

4. *Соотнесите правила гигиены кожи с их описанием*

Правило гигиены	Описание
1 Очищение кожи стоп	А Регулярное подстригание ногтей на руках и ногах
2 Уход за ногтями	Б Нанесение увлажняющего крема после купания для предотвращения сухости кожи
3 Использование увлажняющих средств	В Использование мягкой щетки для очищения кожи стоп и пяток

5. Установите правильную последовательность действий при уходе за кожей головы и волосами

А Нанесение кондиционера

Б Мытье волос с шампунем

В. Ополаскивание волос водой

Г. Промокание волос полотенцем

Д. Расчесывание волос

## II вариант

1. *Установите правильную последовательность действий при уходе за кожей тела*

А. Нанесение увлажняющего лосьона

Б. Мытье тела с гелем для душа

В. Ополаскивание тела водой

Г. Промокание тела полотенцем

2. *Определи соответствие аспекта гигиены кожи значимости*

Аспект гигиены кожи	Значимость
1 очищение кожи	А применение солнцезащитных средств защищает кожу от вредного воздействия UV-лучей и предотвращает ожоги
2 увлажнение	Б регулярное мытье помогает удалить грязь, пот и микробы, предотвращая инфекции
3 защита от солнца	В использование кремов и лосьонов предотвращает сухость кожи, особенно в зимний период

3. *Солнечный ожог* Ситуация: Ты провел целый день на пляже без солнцезащитного крема и теперь у тебя сильный солнечный ожог.

Ты предпримешь следующие меры:

1. Найдешь тень или зайдешь в помещение.
2. Нанесешь успокаивающий крем или гель с алоэ вера на пораженные участки кожи.
3. Будешь пить много воды, чтобы избежать обезвоживания.

Вопрос: Правильные ли меры ты предпримешь, чтобы облегчить состояние кожи и предотвратить дальнейшие повреждения?

4. Соотнесите правила гигиены кожи с их описанием

Правило гигиены	Описание
Мытье рук	А Регулярное подстригание ногтей на руках и ногах
Уход за ногтями	Б Ежедневное умывание лица и тела с использованием мягких моющих средств
Умывание лица и тела	В Мытье рук с мылом перед едой, после посещения туалета и игр на улице

5. Установите правильную последовательность действий при умывании лица

- А Нанесение увлажняющего крема
- Б. Мытье рук с мылом
- В. Ополаскивание лица водой
- Г. Нанесение очищающего средства
- Д Промокание лица полотенцем

**Тема 14. Возрастные анатомо-физиологические особенности репродуктивной системы. Эндокринной системы.**

**І вариант**

1. Определи соответствие возрастного периода с представленными особенностями репродуктивной системы

Возрастной период	Особенности репродуктивной системы
1 новорожденный период	А начало полового созревания, активизация гормональной функции. У девочек начинается менструация, у мальчиков – увеличение тестостерона
2 детский возраст (1-10 лет)	Б репродуктивная система полностью сформирована, но неактивна. У девочек могут наблюдаться незначительные выделения
3 подростковый возраст (11-16 лет)	В половые органы развивается, но гормональная активность минимальная. Нет сексуальных признаков

2. *Проблемы с весом.* Ситуация: Ты заметила, что за последнее время сильно прибавила в весе, несмотря на то, что не меняла свои привычки в питании и физической активности. Вопрос: Какие шаги ты можешь предпринять, чтобы понять, связаны ли изменения с работой эндокринной системы?

3. *Что характерно для репродуктивной системы женщин в постменопаузе?*

- А Повышенный уровень эстрогена
- Б Пониженный уровень тестостерона
- В Полное прекращение менструаций
- Г Повышенная фертильность

4. Соотнесите возрастную группу с соответствующими изменениями в репродуктивной системе.

Возрастная группа	Анатомо-физиологические особенности репродуктивной системы
1 Новорожденные	А Формирование первичных половых признаков, отсутствие активности гонад
2 Взрослые	Б Функционирование репродуктивной системы на пике активности
3 Дети дошкольного возраста	В Закладка репродуктивных органов, начальная стадия развития

## II вариант

1. Определи соответствие возрастного периода с представленными особенностями репродуктивной системы

Возрастной период	Особенности репродуктивной системы
1 юношеский возраст (17-21 год)	А у женщин начинается перименопауза, гормональные изменения. У мужчин также могут наблюдаться изменения в репродуктивной функции
2взрослый возраст (21-45 лет)	Б полное развитие репродуктивной системы. Установление регулярного менструального цикла у девушек и половая зрелость у юношей
3зрелый возраст (45-60 лет)	В полная функциональность репродуктивной системы. У женщин возможность беременности, у мужчин высокая фертильность

2. Гормональные изменения

Ситуация: Ты заметила, что у тебя появились нерегулярные менструации и изменения в настроении.

Вопрос: Как ты можешь выяснить, связаны ли эти изменения с гормональным фоном и что делать в этой ситуации?

3. Как изменяется размер предстательной железы у мужчин с возрастом?

А Увеличивается до 40 лет, затем уменьшается

Б Постепенно увеличивается

В Остается неизменным

Г Уменьшается после 50 лет

4. Соотнесите возрастную группу с соответствующими изменениями в репродуктивной системе.

Возрастная группа	Анатомо-физиологические особенности репродуктивной системы
1 Люди пожилого возраста	А Формирование первичных половых признаков, отсутствие активности гонад
2 Подростки	Б Начало пубертатного периода, появление вторичных половых признаков
3 Дети дошкольного возраста	В Постепенное угасание функции яичников, снижение уровня гормонов

**Тема 15. Высшая нервная деятельность детей и подростков. Типологические особенности высшей нервной деятельности детей. Психическая деятельность. Первая и вторая сигнальные системы.**

**І вариант**

1. *Определите последовательность формирования условного рефлекса:*

- А. Происходит подача безусловного стимула.
- Б. Появляется условный стимул.
- В. Условный рефлекс закрепляется.
- Г. Условный рефлекс проявляется.

2. *Что такое высшая нервная деятельность?*

- 1. Процесс, связанный с движением
- 2. Комплекс психологических и физиологических процессов, обеспечивающих поведение
- 3. Способность к рефлексам
- 4. Процесс обмена веществ

3. *Определи соответствие аспекта высшей нервной деятельности представленному описанию*

Аспект высшей нервной деятельности	Описание
1 коммуникативные навыки	А способность к креативному мышлению и созданию новых идей и образов, особенно ярко проявляющееся в подростковом возрасте
2 творческое воображение	Б развитие логического и абстрактного мышления, которое усиливается в подростковом возрасте
3 мышление	В способность взаимодействовать с окружающими и выражать свои мысли и чувства

4. *Определи соответствие типологической особенности представленному описанию*

Типологическая особенность	Описание
1 тип темперамента	А способность сохранять спокойствие в стрессовых ситуациях
2 чувствительность	Б влияние на поведение и реакцию на окружающий мир (сангвиник, холерик, флегматик, меланхолик)
3 эмоциональная устойчивость	В способность реагировать на слабые раздражители и изменения в окружающей среде

**ІІ вариант**

1. *Установите последовательность этапов развития высшей нервной деятельности:*

- А. Формирование индивидуального опыта.
- Б. Развитие восприятия.
- В. Установление связей между стимулами.
- Г. Развитие памяти и внимания.

2. *Какое значение имеет эмоциональное состояние для высшей нервной деятельности детей и подростков?*

- 1 Не имеет значения
- 2 Может существенно влиять на обучаемость и поведение

- 3 Влияет только на физическое состояние
- 4 Важно только для взрослых

3. *Определи соответствие аспекта высшей нервной деятельности представленному описанию*

Аспект высшей нервной деятельности	Описание
1 обучаемость	А уровень запоминания и воспроизведения информации, который может варьироваться в зависимости от возраста
2 память	Б уровень выраженности эмоций и способность к их контролю, меняется по мере взросления
3 эмоциональная среда	В способность детей и подростков усваивать новую информацию и навыки

4. *Определи соответствие типологической особенности представленному описанию*

Типологическая особенность	Описание
1 Сила нервной системы	А способность контролировать эмоции и реакции на внешние раздражители
2 уравновешенность	Б способность быстро переключаться между разными видами деятельности
3 подвижность	В способность нервной системы выдерживать нагрузки и стресс

## **Тема 16. Гигиенические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях**

### **І вариант**

1. *Какова рекомендуемая площадь в помещении класса на одного ученика?*

- 1. 1 м<sup>2</sup>
- 2. 2 м<sup>2</sup>
- 3. 3 м<sup>2</sup>
- 4. 4 м<sup>2</sup>

2. *В групповой комнате ясельной группы должна поддерживаться температура воздуха*

- 16 градусов
- 18 градусов
- 20 градусов
- 22 градуса

3. *Установите правильную последовательность действий при использовании образовательных игр для обучения уходу за кожей*

- А. Выбор образовательной игры
- Б. Объяснение правил игры
- В. Практическое задание в игре
- Г. Подведение итогов и обсуждение результатов
- Д. Введение в тему "Кожа и её функции"

## II вариант

1. Какой уровень освещенности рекомендуется для групповых помещений детского сада?

1. 100 лк
2. 200 лк
3. 300 лк
4. 400 лк

2. Какое максимальное количество учеников рекомендуется в классе начальной школы?

1. 20
2. 25
3. 30
4. 35

3. Установите правильную последовательность действий при обучении детей основам ухода за кожей

- А. Объяснение важности ухода за кожей
- Б. Практическое задание на мытье рук
- В. Подведение итогов и обсуждение результатов
- Г. Демонстрация правильного ухода за кожей
- Д. Введение в понятие "гигиена"

## Ключи к тестовым заданиям

№ задания	Верный ответ	Критерии
<b>Тема 1</b>		
<b>1 вариант</b>		
1	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	рефлекторные реакции И.М. Сеченов	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 1</b>		
<b>2 вариант</b>		
1	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	синапс	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 2</b>		
<b>1 вариант</b>		
1	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

4	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 2 2 вариант</b>		
1	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 3 1 вариант</b>		
1	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	1Г 2А 3Б 4В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 3 2 вариант</b>		
1	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	1В 2А 3Г 4Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 4 1 вариант</b>		
1	обработка информации	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Б,А,Г,В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	1В 2А 3Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 4 2 вариант</b>		
1	координации движений	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Б,В,Г,А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	1Б	1б – полное правильное соответствие

	2В 3А	0 б – остальные случаи
<b>Тема 5</b>		
<b>1 вариант</b>		
1	Веки, брови и ресницы	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	зрительные	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	А,Б,Г,В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 5</b>		
<b>2 вариант</b>		
1	высокой	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	витамины	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Б,В,А,Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 6</b>		
<b>1 вариант</b>		
1	А5 Б1 В3 Г6 Д2 Е4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	позвоночник	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 6</b>		
<b>2 вариант</b>		
1	1А 2А 3А 4Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	позвоночник	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 7</b>		
<b>1 вариант</b>		
1	Г,В,Б,А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Нет	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 7</b>		
<b>2 вариант</b>		
1	Г,Б,В,А	1б – полное правильное соответствие

		0 б – остальные случаи
2	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Нет	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 8</b>		
<b>1 вариант</b>		
1	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Б,В,Г,А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	1.небольшие риски, связанные с процедурой 2. возможные временные недомогания после сдачи крови	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 8</b>		
<b>2 вариант</b>		
1	1В 2А 3Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Б,В,А,Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Нет	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	1.возможность помочь людям 2. некоторые учреждения предлагают небольшие бонусы	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 9</b>		
<b>1 вариант</b>		
1	1В 2Б 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 9</b>		
<b>2 вариант</b>		
1	1Б 2А 3В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Нет	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 10</b>		
<b>1 вариант</b>		
1	1Б 2А 3В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	1В 2Б 3Г 4А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Б	1б – полное правильное соответствие

		0 б – остальные случаи
5	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 10 2 вариант</b>		
1	1Б 2А 3В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	1Г 2А 3Б 4В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Нет	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	Нет	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 11 1 вариант</b>		
1	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Г,А,Б,В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Тяжелая пища требует больше энергии для переваривания	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 11 2 вариант</b>		
1	1Б 2А 3В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Б,В,А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 12 1 вариант</b>		
1	Генле	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	1Г 2Б 3В 4А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 12 2 вариант</b>		
1	Лоханку	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	1А 2Б 3Г 4В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 13 1 вариант</b>		

<b>1</b>	1В 2Г 3А 4Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>2</b>	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>3</b>	Нет	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>4</b>	1В 2А 3Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>5</b>	Б,А,В,Г,Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 13</b>		
<b>2 вариант</b>		
<b>1</b>	Б,В,Г,А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>2</b>	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>3</b>	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>4</b>	1В 2А 3Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>5</b>	Б,Г,В,Д,А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 14</b>		
<b>1 вариант</b>		
<b>1</b>	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>2</b>	1. Обратиться к врачу 2. Сдать анализы	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>3</b>	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>4</b>	1В 2Б 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 14</b>		
<b>2 вариант</b>		
<b>1</b>	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>2</b>	1. Обратиться к врачу 2. Сдать анализы	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>3</b>	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>4</b>	1В 2Б 2А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 15</b>		
<b>1 вариант</b>		
<b>1</b>	Б,А,Г,В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>2</b>	3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>3</b>	1В 2А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

	3Б	
4	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 15</b>		
<b>2 вариант</b>		
1	Б,В,Г,А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	1В 2А 2Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	1В 2А 3Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 16</b>		
<b>1 вариант</b>		
1	3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Д,А,Б,В,Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>Тема 16</b>		
<b>2 вариант</b>		
1	3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Д,А,Г,Б,В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

#### **Задание 4: Тестовые задания, позволяющие сформировать профессиональные компетенции**

##### **ПК.1.2**

1. Для изучения роста и развития детей используются...

1. рентгенографические исследования и антропометрия
2. только опросы родителей
3. лишь наблюдения за детьми на улице.

2. Сопоставьте компонент иммунной системы с ее функцией

Компонент иммунной системы	Функция
1. антитела 2. Вспомогательные 3. макрофаги	А. клетки в организме животных, способные к активному захвату и перевариванию бактерий, остатков погибших клеток и других чужеродных или токсичных для организма частиц Б. белки, нейтрализующие патогены клетки В. антигенпредставляющие клетки, играют важную роль в иницировании и регуляции иммунных реакций, представляя чужеродные антигены Т-клеткам

3. Сопоставьте компонент иммунной системы с ее функцией

Компонент	Функция иммунной системы
1. антигены	А. клетки иммунной системы, представляющие собой

2.лимфоциты интерфероны	разновидность лейкоцитов группы агранулоцитов Б. белки, которые вырабатываются белыми клетками крови (лейкоцитами) и мешают вирусам размножаться В. Молекулы, вызывающие иммунный ответ
----------------------------	---

4. Сопоставьте возрастную группу с особенностями строения сердца

Возрастная группа	Особенности строения сердца
1.новорожденные 2.подростки 3.взрослые	А Стабильное функционирование Б Завершение формирования сердца В Маленький размер

5. Сопоставьте возрастную группу с особенностями строения сердца

Возрастная группа	Особенности строения сердца
Дети дошкольного возраста Школьный возраст Пожилые	А формируется перегородки сердца Б увеличивается масса миокарда В Склеротические изменения сосудов

6. Укажите соответствие правил хранения представленных продуктов

Продукт	Правило хранения
1.Молоко 2.свежие фрукты 3.Яйца	А. Хранить при комнатной температуре, вдали от прямого солнечного света Б. Хранить в холодильнике, отдельно от других продуктов В. Хранить в холодильнике

7. Найдите соответствие между частями тела и средствами гигиены

1 Тело	А шампунь, расческа
2 Руки	Б Зубная паста, зубная щетка, нить
3 Волосы	В Гель для душа, лосьон
4 Зубы	Г антисептик, крем, мыло

8. Подберите соответствующее описанию правилам и методам гигиены дыхания

Правила и методы гигиены дыхания	Описание
1 Правильная осанка	А предотвращает повреждение дыхательных путей и легких
2 Глубокое дыхание	Б способствует насыщению крови кислородом и расслаблению мышц
3 Регулярные прогулки на свежем воздухе	В Поддерживает правильное положение грудной клетки и улучшает дыхание
4 Избегание курения и пассивное курение	Г улучшают вентиляцию легких и общее самочувствие

9. Подберите соответствующее описанию правила и метода гигиены дыхания

Правила и методы гигиены дыхания	Описание
1 Упражнения для укрепления дыхательных мышц	А помогает поддерживать оптимальную влажность воздуха в помещении
2 использование увлажнителей воздуха	Б обеспечивает поступление свежего воздуха и удаление загрязнений
3 проветривание помещений	В предупреждает осложнения и поддерживает здоровье дыхательной системы
4 своевременное лечение заболеваний дыхательных путей	Г повышает эффективность дыхания и выносливость

10. Дополните следующие предложения:  
Фильтрация крови в клубочках нефронов — начинается процесс образования мочи путем фильтрации крови в капсуле ...

11. Составьте последовательность действия инсулина:  
А. Инсулин способствует усвоению глюкозы клетками.  
Б. Поджелудочная железа выделяет инсулин.  
В. Уровень глюкозы в крови снижается.

12. Составьте последовательность реакции на стресс у подростков:  
А. Происходит выделение адреналина.  
Б. Возникает эмоциональная реакция.  
В. Организм готовится к "сражению или бегству".  
Г. Стрессовая ситуация воспринимается.

13. Решите задачу  
Ситуация: На прогулке ребенок споткнулся и сильно ударил колено. Колено опухло и болит. Родители решили приложить лед, чтобы уменьшить отек.  
Вопрос: Правильно ли они поступили?

14. Решите задачу  
Ситуация: В классе обсуждают вредные привычки, такие как курение и пассивное курение. Учитель объясняет, что такие вредные привычки не имеют негативного эффекта на дыхательную систему.  
Вопрос: Прав ли учитель?

15. Решите задачу  
Ситуация: В школе объявили о вспышке простудных заболеваний. Учительница решила провести урок о том, как предотвратить болезни и заботиться о дыхательной системе и рассказала о таких гигиенических мерах как регулярное мытье рук с мылом, исключение близких контактов с заболевшими детьми и соблюдать дистанцию в классе, соблюдение режима дня и полноценное питание.  
Вопрос: Могут ли указанные учителем гигиенические меры предотвратить простудные заболевания?

<p>16. Решите задачу</p> <p>Ситуация: В школе проходит спортивный день, и учитель физкультуры объясняет детям, как физическая активность влияет на работу сердца. Учитель указал, что физическая активность положительно влияет на работу сердца, так происходит укрепление сердечной мышцы, что позволяет сердцу работать более эффективно; улучшается кровообращение, что способствует лучшему снабжению органов кислородом; снижаются уровни стресса и тревожности, что помогает поддерживать нормальный пульс и артериальное давление.</p> <p>Вопрос: Соответствуют ли объяснения учителя действительности?</p>
<p>17. Решите задачу</p> <p>Ситуация: Лена и Коля обсуждают, что они едят на завтрак. Лена предпочитает сладости, а Коля — фрукты и каши. Учитель биологии рассказывает о том, как питание влияет на сердце и указывает, что высокий уровень холестерина не может привести к закупорке сосудов, избыточное потребление сахара не повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Вопрос: Действительно ли указанное учителем не влияет негативно на работу сердца?</p>
<p>18. Решите задачу</p> <p>Ситуация: В классе дети обсуждают, как стресс может влиять на здоровье. У кого-то из них были трудные экзамены. Лена указала, что стресс никак не может повлиять на работу сердца. Максим напротив говорит, что <b>стресс увеличивает частоты сердечных сокращений</b>, что может привести к перегрузке сердца, также стресс повышает артериальное давление, что может увеличить риск сердечно-сосудистых заболеваний.</p> <p>Вопрос: Кто из учеников прав?</p>
<p>19. Решите задачу</p> <p>Ситуация: В школе организовали день здоровья, где дети учатся о важности заботы о своем сердце. Учитель объясняет, как проводить профилактику сердечно-сосудистых заболеваний и называет меры профилактики для сохранения здоровья сердца: регулярные физические упражнения (по крайней мере 30 минут в день); правильное питание (сбалансированный рацион с минимальным количеством фастфуда); регулярные медицинские осмотры, чтобы отслеживать состояние здоровья.</p> <p>Вопрос: Могут ли дети применять в повседневной жизни указанные учителем рекомендации?</p>
<p>20. Решите задачу</p> <p>Ситуация: Ребенок жалуется на боль в животе после обеда. Воспитатель замечает, что живот ребенка вздутый, а ребенок отказывается от еды и игр. Вопрос: Должен ли воспитатель наблюдать за состоянием ребенка, обеспечить ему покой, предложить пить воду небольшими глотками, контролировать температуру тела и частоту стула?</p>
<p>ПК 2.2</p>
<p>1. Как часто должны проводиться занятия на свежем воздухе?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Один раз в месяц</li> <li>2. Один раз в неделю</li> <li>3. Каждый день</li> <li>4. По желанию</li> </ol>
<p>2. Как часто необходимо проводить уборку в общеобразовательных учреждениях?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раз в неделю</li> <li>2. Каждый день</li> <li>3. Один раз в месяц</li> <li>4. По необходимости</li> </ol>

3. Какой из следующих факторов наиболее сильно влияет на развитие высшей нервной деятельности у детей?

- 1 Генетические факторы
- 2 Социальная среда
- 3 Физическая активность
- 4 Питание

4. Определи соответствие желез эндокринной системы с представленными функциями и гормонами

Железа эндокринной системы	Функции и гормоны
1 гипофиз	А регулирует обмен веществ и уровень энергии, вырабатывает тироксин и трийодтиронин
2 щитовидная железа	Б вырабатывают гормоны стресса (адреналин и норадреналин) и кортикостероиды, регулирующие обмен веществ и иммунный ответ
3 надпочечники	В главная «гормональная фабрика». Вырабатывает гормоны, регулирующие рост, обмен веществ, функции других желез (например, тиреотропный гормон)

5. Определи соответствие желез эндокринной системы с представленными функциями и гормонами

Железа эндокринной системы	Функции и гормоны
1 поджелудочная железа	А вырабатывает половые гормоны (тестостерон, эстроген, прогестерон), отвечающие за развитие и функционирование половой системы
2 половые железы (яички и яичники)	Б вырабатывает инсулин и глюкагон, регулирующие уровень сахара в крови
3 эпифиз (шишковидная железа)	В вырабатывает мелатонин, регулирующий циклы сна и бодрствования

6. Определи соответствие аспектов гигиены дыхания значимости

Аспект гигиены дыхания	Значимость
1 чистота воздуха	А позволяет легким расширяться полностью, улучшает дыхательные функции
2 регулярная физическая активность	Б чистый воздух способствует лучшему оксигенации и снижает риск респираторных заболеваний
3 правильная осанка	В укрепляет дыхательную

7. Определите последовательность этапов нервной регуляции, начиная с раздражителя:

- А Возникает нервный импульс.
- Б Стимул или раздражитель воздействует на рецепторы.
- В Импульс передается по нервным волокнам.
- Г Импульс достигает центральной нервной системы и обрабатывается.

8. Определи последовательность возрастных изменений в нервной регуляции:

- А Увеличение нейронных связей в детском возрасте.
- Б Снижение скорости передачи импульсов в пожилом возрасте.
- В Формирование рефлексов в младенчестве.
- Г Оптимизация функций нервной системы в юношеском возрасте.

<p>9. <i>Определи последовательность реакций организма на стресс:</i></p> <p>А Активация симпатической нервной системы.  Б Увеличение частоты сердечных сокращений.  В Выработка гормонов стресса (адреналин).  Г Подготовка организма к реакции «борьбы или бегства».</p>
<p>10. <i>Определи последовательность этапов изучения возрастной анатомии:</i></p> <p>А Сбор данных о развитии организма в разные возрастные периоды.  Б Проведение сравнительных исследований на разных возрастных группах.  В Анализ анатомических изменений с учетом возрастных особенностей.  Г Составление выводов и рекомендаций для медицины и педагогики.</p>
<p>11. <i>Определи последовательность методов, используемых в возрастной анатомии:</i></p> <p>А Экспериментальные методы (например, на животных).  Б Макроскопическое исследование тканей.  В Микроскопическое исследование клеток.  Г Радиографические и ультразвуковые методы.</p>
<p>12. <i>Определи последовательность возрастных изменений в организме человека:</i></p> <p>А Формирование основных систем организма в детстве.  Б Половое созревание в подростковом возрасте.  В Старение и деградация функций в пожилом возрасте.  Г Оптимизация функций и развитие в юношеском возрасте.</p>
<p>13. <i>Аллергия на пыль</i></p> <p>Ситуация: Ты заметил, что у тебя возникает кашель и насморк, когда ты наводишь порядок в комнате и вытираешь пыль.  Вопрос: Если ты будешь использовать влажную тряпку для уборки, чтобы не поднимать пыль и проветривать комнату и использовать очистители воздуха, сможешь ли ты избежать аллергической реакции?</p>
<p>14. <i>Влияние холодного воздуха</i></p> <p>Ситуация: Ты вышел на улицу в холодную погоду без шарфа и теплой одежды. Воздух очень холодный, и ты чувствуешь, как он раздражает дыхательные пути.  Вопрос: Как ты можешь защитить свои дыхательные пути от холодного воздуха?</p>
<p>15. <i>О группе крови</i></p> <p>Ситуация: Ты узнал, что у тебя редкая группа крови, и это может быть важно в экстренных ситуациях.  Вопрос: Почему важно знать свою группу крови, и как это может помочь в критических ситуациях?</p>
<p>16. <i>Уход за кожей в зимний период</i></p> <p>Ситуация: Зимой кожа становится сухой и шелушится из-за холодного воздуха и отопления в помещениях. Поэтому нужно пить меньше воды, не использовать увлажняющий крем после душа и перед выходом на улицу, не включать увлажнитель воздуха в помещении  Вопрос: Правильные ли шаги описаны, чтобы сохранить здоровье и увлажненность кожи в зимний период?</p>
<p>17. <i>Задача: Строение скелета кисти руки: скелет кисти состоит из трех частей: 1. Запястье — восемь коротких костей, расположенных в два ряда. 2. Пясть — пять длинных костей, соединяющих запястье с пальцами. 3. Фаланги пальцев — 14 костей, каждая фаланга имеет три кости, кроме большого пальца, который имеет две фаланги.</i>  Вопрос: Правильно ли утверждение?</p>
<p>ПК 1.2.</p>
<p>1. <i>Какие изменения происходят в яичниках девочки-подростка в период полового созрева-</i></p>

ния?

- 1 Увеличение размеров и начало овуляции
  - 2 Уменьшение размеров и прекращение овуляции
  - 3 Отсутствие изменений
- Появление кист

2. Когда у мальчиков начинается рост половых органов и увеличение мышечной массы?

- В возрасте 8-10 лет
- В возрасте 11-13 лет
- В возрасте 14-16 лет
- После 18 лет

3. Какой гормон играет ключевую роль в развитии вторичных половых признаков у девочек?

- Эстроген
- Прогестерон
- Тестостерон
- Инсулин

4. Что способствует развитию сколиоза у детей?

- Неправильная осанка
- Несбалансированное питание
- Наследственность
- Все вышеперечисленные факторы

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию правого столбца

Аспект гигиены дыхания	Значимость
1 Избежание курения	А поддержание оптимальной влажности в помещении предотвращает пересыхание слизистых оболочек
2 увлажнение воздуха	Б способствуют улучшению работы легких и общего состояния здоровья
3 регулярные прогулки на свежем воздухе	В курение негативно влияет на здоровье легких и может привести к хроническим заболеваниям

4. Соотнесите методы профилактики с их описанием.

Методы профилактики	Описание методов профилактики
1 Физическая активность	А Обеспечивает организм необходимыми витаминами и минералами для здоровья костей и суставов
2 Рацион питания	Б Укрепляет мышечный корсет, улучшает подвижность суставов
3 Ортопедическая обувь	В Поддерживает правильное положение стопы, снижает нагрузку на суставы

<i>Соотнесите методы профилактики с их описанием.</i>	
<i>Методы профилактики</i>	<i>Описание методов профилактики</i>
1 <i>Профилактические осмотры</i>	А Улучшают кровообращение, снимают напряжение и боли в мышцах
2 <i>Специальные упражнения:</i>	Б Способствуют укреплению мышц спины и улучшению осанки
3 <i>Массаж и физиотерапия:</i>	В Позволяют своевременно выявлять отклонения и принимать меры

5. *Соотнесите методы профилактики с их описанием.*

<i>Методы профилактики</i>	<i>Описание методов профилактики</i>
1 <i>Использование ортопедических приспособлений</i>	А Улучшают кровообращение, снимают напряжение и боли в мышцах
2 <i>Массаж и физиотерапия:</i>	Б Укрепляет мышечный корсет, улучшает подвижность суставов
3 <i>Рацион питания</i>	В Помогают корректировать существующие проблемы и предотвращать новые

9. *Соотнесите термины с их определениями*

<i>Термин</i>	<i>Определение</i>
1 <i>Кости</i>	А Соединения между костями, позволяющие телу двигаться
2 <i>Суставы</i>	Б Твердые структуры, которые формируют каркас тела и защищают внутренние органы

Соотнесите термины с их определениями

<i>Термин</i>	<i>Определение</i>
1 <i>Мышцы</i>	А Системы, обеспечивающие движение и поддержку тела, включая кости и суставы
2 <i>Опорно-двигательная система</i>	Б Эластичные ткани, которые сокращаются, чтобы производить движение

11. Соотнесите железы эндокринной системы с их функциями

<i>Железа</i>	<i>Функция</i>
1 <i>Гипоталамус</i>	А Контролирует рост и развитие, обмен веществ, работу других эндокринных
2 <i>Гипофиз</i>	Б Влияет на метаболизм кальция и фосфора
3 <i>Щитовидная железа</i>	включая щитовидную железу

12. *Соотнесите железы эндокринной системы с их функциями*

<i>Железа</i>	<i>Функция</i>
1 <i>Поджелудочная железа</i>	А производит гормоны, регулирующие водно-солевой баланс и артериальное давление
2 <i>Паращитовидные железы</i>	Б регулирует уровень глюкозы в крови
3 <i>Надпочечники</i>	В влияет на метаболизм кальция и фосфора

13. Соотнесите термины с их определениями.

Термин	определение
1 Сердце	А Основная артерия, выходящая из левого желудочка сердца
2 Артериальное давление	Б Орган, отвечающий за перекачивание крови по всему телу
3 Аорта	В Сила, с которой кровь давит на стенки артерий

14. Соотнесите термины с их определениями.

Термин	определение
1 Сердечная недостаточность:	А Ритмичное расширение и сужение артерий, вызванное работой сердца
2 Пульс:	Б Сила, с которой кровь давит на стенки артерий
3 Артериальное давление	В Состояние, при котором сердце не может эффективно перекачивать кровь

15. Соотнесите возрастные группы с соответствующими особенностями сердечно-сосудистой системы

Возрастная группа	Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы
1 Новорожденные	А Оптимальная функция кровообращения, максимальное развитие сердечной мышцы
2 Подростки	Б Замедление обмена веществ, повышение риска заболеваний сосудов и сердца
3 Взрослые	В Быстрое увеличение объема сердца, улучшение адаптации к физическим нагрузкам

16. Определи последовательность процессов, связанных с воспалением:

- А Увеличение проницаемости сосудов.
- Б Уничтожение микробов и восстановление ткани.
- В Привлечение иммунных клеток к месту инфекции.
- Г Выделение воспалительных медиаторов.

17. Определи последовательность основные направления профилактики Вопрос: Установите правильную последовательность основных направлений профилактических мероприятий для сохранения здоровья опорнодвигательной системы:

- А. Психологическая поддержка.
- Б. Физическая активность и спортивные мероприятия.
- В. Коррекция режимов питания.
- Г. Гигиенические условия (обустройство пространства).

18. Установите правильную последовательность действий при уходе за кожей рук

- А. Нанесение увлажняющего крема
- Б. Мытье рук с мылом
- В. Ополаскивание рук водой

Г. Промокание рук полотенцем
19. <i>Установите правильную последовательность действий при уходе за кожей ног</i> А. Нанесение увлажняющего крема Б. Мытье ног с мылом В. Ополаскивание ног водой Г. Промокание ног полотенцем Д. Использование пемзы для очищения кожи стоп
20. <i>Установите правильную последовательность действий при разработке учебного проекта по уходу за кожей для дошкольников</i> А. Оценка результатов и корректировка проекта Б. Подбор образовательных материалов и ресурсов В. Определение целей и задач проекта Г. Разработка плана занятий Д. Проведение занятий и мониторинг прогресса
21. <i>Установите правильную последовательность действий при внедрении игровых методов обучения уходу за кожей</i> А. Подведение итогов и обсуждение результатов Б. Подбор игровых методов и материалов В. Введение в игру и объяснение правил Г. Практическое задание в игровой форме Д. Оценка эффективности игровых методов
22. <i>Установите правильную последовательность действий при создании учебного пособия по уходу за кожей для дошкольников</i> А. Сборка и тестирование пособия Б. Определение целей и задач пособия В. Подбор материалов и инструментов Г. Внедрение пособия в образовательный процесс Д. Оценка результатов и корректировка пособия Е. Разработка содержания пособия
23. <i>Установите правильную последовательность действий при использовании образовательных игр для обучения работе сердца</i> А. Выбор образовательной игры Б. Объяснение правил игры В. Практическое задание в игре Г. Подведение итогов и обсуждение результатов Д. Введение в тему "Сердце и его функции"
24. <i>Решите задачу</i> Усталость и слабость Ситуация: В последнее время ты чувствуешь постоянную усталость и слабость, даже после хорошего сна. Вопрос: Какие действия ты можешь предпринять, чтобы выяснить, не связано ли это с работой эндокринной системы?
25. <i>Решите задачу</i>

<p>Проблемы с кожей</p> <p>Ситуация: Ты заметила, что у тебя появились высыпания на коже и она стала жирной, хотя раньше таких проблем не было.</p> <p>Вопрос: Как ты можешь выяснить, может ли это быть связано с эндокринной системой?</p>
<p>26. <i>Решите задачу</i></p> <p>Мытьё рук</p> <p>В детском саду воспитатель заметил, что дети плохо моют руки после прогулки и провела беседу указав шаги для мытья рук: 1. Намочить руки под проточной водой. 2. Нанести мыло на ладони и растереть его до образования пены. 3. Тщательно помыть пальцы, ногти, промежутки между пальцами и тыльную сторону ладоней. 4. Смыть пену под проточной водой. 5. Высушить руки чистым полотенцем или бумажным полотенцем.</p> <p>Вопрос: правильные ли указания воспитатель дала детям?</p>
<p>27. <i>Решите задачу</i></p> <p>Уход за кожей лица – Ребёнок пришёл в детский сад с покраснениями на коже лица. Воспитатель предполагает, что это реакция на мороз.</p> <p>Вопрос: Нужно ли ухаживать за кожей лица в холодное время года и перед выходом на улицу наносить защитный крем на лицо ребёнка; после возвращения с улицы аккуратно смыть остатки защитного крема тёплой водой?</p>
<p>28. <i>Решите задачу</i></p> <p>Уход за кожей ног – После активной игры на детской площадке ребёнок жалуется на боль в ногах. Воспитатель замечает, что у ребёнка мозоль на пальце ноги и указывает, что мозоль не требует обязательной обработки.</p> <p>Вопрос: Прав ли воспитатель?</p>
<p>29. <i>Решите задачу</i></p> <p>Уход за кожей рук – На прогулке дети играли с песком, и теперь их руки грязные. Воспитатель посчитал, что удалять видимую грязь используя влажные салфетки не обязательно.</p> <p>Вопрос: Правильно ли считает воспитатель?</p>
<p>30. <i>Решите задачу</i></p> <p>Уход за кожей после купания – После купания в бассейне кожа ребёнка стала сухой и раздражённой. Правильно ли так ухаживать за кожей после водных процедур: 1. Тщательно промыть кожу под душем, чтобы удалить остатки хлорированной воды. 2. Высушить кожу мягким полотенцем, избегая растирания. 3. Нанести увлажняющий крем или лосьон для восстановления кожного барьера. 4. Если раздражение не проходит, проконсультироваться с медицинским работником.</p> <p>Вопрос: Правильно ли указан уход за кожей после купания?</p>
<p>31. <i>Решите задачу</i></p> <p>Профилактика травматизма – Во время активных игр на спортивной площадке произошло несколько случаев падения и ушибов среди детей.</p> <p>Учитель планирует провести следующие действия по профилактике травматизма: 1. Провести инструктаж с детьми о правилах безопасного поведения на спортивной площадке. 2. Обустроить площадку мягкими покрытиями и безопасным оборудованием. 3. Постоянно наблюдать за детьми во время активных игр, вмешиваясь при необходимости. 4. Организовать тренировки по правильному падению и безопасному поведению в играх. 5. Вести журнал травматизма для анализа причин происшествий и разработки профилактических мер.</p>

<p>Вопрос: могут ли указанные действия помочь минимализировать травматизм среди детей?</p>
<p>32. <i>Решите задачу</i>  Наблюдение за поведением ребенка  Вы заметили, что ребенок стал более активным и возбудимым, его аппетит значительно увеличился, а сон стал беспокойным.  Вопрос: Повышение уровня какого гормона, связанного с эндокринной системой, является возможной причиной такого поведения?</p>
<p>33. <i>Решите задачу</i>  Проблемы с ростом и развитием  Родители одного из воспитанников обратились с жалобой на замедленный рост и развитие ребенка. Вопрос: недостаток какого гормона может быть таких проблем?</p>
<p>34. <i>Решите задачу</i>  Нарушения обмена веществ  У ребенка наблюдаются частые жалобы на жажду, повышенное мочеиспускание и потерю веса при нормальном аппетите.  Вопрос: Указанные эндокринные нарушения и симптомы могут указывать на какое заболевание?</p>

### Ключи к тестовым заданиям

№ задания	Верный ответ	Критерии
<b>ПК.1.2</b>		
<b>1</b>	1	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>2</b>	3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>3</b>	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>4</b>	1	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>5</b>	3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>6</b>	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>7</b>	4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>8</b>	4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>9</b>	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>10</b>	1	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>11</b>	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>12</b>	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>13</b>	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

<b>14</b>	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>15</b>	1	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>16</b>	1В 2А 3Г 4Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>17</b>	1Г 2А 3Б 4В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>18</b>	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>19</b>	1В 2А 3Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>20</b>	1В 2Б 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>ПК 2.2</b>		
<b>1</b>	1Б 2А 3В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>2</b>	1Б 2А 3В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>3</b>	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>4</b>	1Б 2В 3А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>5</b>	1В 2А 3Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>6</b>	1В 2Г 3А 4Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>7</b>	1Г 2Д 3В 4А 5Б 6Ж 7Е	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>8</b>	1В 2Б 3Г 4А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>9</b>	1Г 2А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

	3Б 4В	
10	1- рефлекторные реакции И.М.Сеченов	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	синапс	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	обработка информации	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	координации движений	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	Веки, Брови и ресницы	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	планка	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
16	Боумена	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
17	<i>Генле</i>	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
<b>ПК 2.2</b>		
1	Г,А, Б,В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Б, В,А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Б,А, В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Б, А, Г,В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	Б, В,Г,А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	Г, Б, А,В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	А5 Б1 В3 Г6 Д2 Е4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	1А 2А 3А 4Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	Тяжелая пища требует больше энергии для переваривания.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	Да.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	Да.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	Нет	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	Нет	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

15	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
16	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
17	Нет	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
18	Максим	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
19	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
20	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
21	Да	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
22	3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
23	3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
24	3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
25	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
26	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
27	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
28	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
29	4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
30	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
31	3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
32	3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
33	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
34	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

### Вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся

1. Предмет и задачи курса «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», значение изучаемого курса для будущего воспитателя.
2. Периоды развития организма человека. Основные закономерности роста и развития детского организма.
3. Влияние наследственности и среды на рост и развитие детского организма. Критические периоды в пренатальном и постнатальном развитии.
4. Механизмы регуляции функций организма.
5. Функции крови. Состав крови, клетки крови, их строение, функции, возрастные особенности.

6. Иммунные свойства крови, виды иммунитета. Формирование иммунной системы у детей.
7. Возрастные особенности обмена веществ и энергии, терморегуляции.
8. Местоположение, гормоны и функциональное значение желез внутренней секреции (гипофиза, щитовидной, вилочковой, поджелудочной половых желез, надпочечников) для растущего организма. Понятие о гипо- гиперфункции.
9. Значение органов выделения, строение почки, механизм мочеобразования, мочевыделения. Возрастные особенности строения и функционирования почек.
10. Общие представления о строении половой системы человека.
11. Развитие половой системы в процессе раннего онтогенеза.
12. Представление об иммунитете, его типах: врожденный, приобретенный, естественный, искусственный.

### **Вопросы для самопроверки, диалогов, обсуждений, дискуссий.**

1. Осанка, ее типы, роль воспитателя в выработке правильной осанки у детей.
2. Кожа, строение и функции, возрастные особенности, уход за кожей.
3. Витамины, их значение.
4. Правильное питание. Вегетарианство в детском возрасте.
5. Становление коммуникативного поведения и влияния сенсорной депривации на данный процесс.
6. Общие представления о гиподинамии и её последствиях для здоровья.
7. Что такое здоровое питание. Вред «фаст фуда».

### **Вопросы к дифференциальному зачету**

#### **1. Вопросы на знание:**

1. Общие представления о строении нервной системы у человека;
2. Функции нервной системы;
3. Возрастные особенности нервной системы;
4. Типы высшей нервной деятельности у человека;
5. Учение об условных рефлексах И.П. Павлова;
6. Общие представления о строении кровеносной системы человека;
7. Функции кровеносной системы;
8. Возрастные особенности кровеносной системы;
9. Общие представления о строении дыхательной системы;
10. Физиология дыхательной системы;
11. Возрастные особенности органов дыхания;
12. Общие представления о пищеварительной системе;
13. Физиология пищеварения;
14. Возрастные особенности пищеварительной системы;
15. Общие представления о строении выделительной системы;
16. Физиология выделительной системы;
17. Возрастные особенности выделительной системы;
18. Общие представления о строении эндокринной системы;
19. Болезни эндокринной системы в детском возрасте;
20. Общие представления о строении половой системы человека;

21. Возрастные особенности половой системы;
22. Общие представления о строении опорно – двигательной системы человека;
23. Физиология мышечной системы;
24. Возрастные особенности опорно – двигательной системы;
25. Общие представления об органах чувств человека.

## **2. Вопросы на умения и навыки:**

1. Профилактика заболеваний нервной системы у ребенка;
2. Особенности воспитания ребенка с учетом его типа темперамента;
3. Характеристика типов ВНД по Павлову;
4. Отличия безусловных рефлексов от условных;
5. Атавистические безусловные рефлексы как основы неврологической диагностики;
6. Формирование полезных привычек у ребенка на основе выработки условных рефлексов;
7. Профилактика заболеваний кровеносной системы у ребенка;
8. Меры профилактики респираторных заболеваний;
9. Основные принципы закаливания;
10. Профилактика заболеваний пищеварительной системы у ребенка;
11. Основные принципы сбалансированного питания;
12. Профилактика заболеваний опорно – двигательной системы;
13. Гигиена зубов, профилактика кариеса;
14. Профилактика заболеваний выделительной системы у ребенка;
15. Профилактика заболеваний органов зрения в детском возрасте;
16. Профилактика заболеваний органов слуха у ребенка;
17. Гигиенические требования к проведению занятий в детском возрасте;
18. Основные принципы раннего развития ребенка;
19. Формирование мышечного корсета – как необходимое условие здоровья;
20. Профилактика утомления в детском возрасте;
21. Гигиена одежды и обуви в дошкольном возрасте;
22. Формирование речи в детском возрасте;
23. Сон, его значение для здоровья ребенка;
24. Игры, полезные для физического развития ребенка.
25. Игры, полезные для умственного развития ребенка.