|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено на заседании МО**  **Протокол № 1от « »**  **августа 201 г.** | **«Согласованно»**  **Зав.филиалом:**  **/ /**  **« » сентября 201 г** | **«Утверждено»**  **директор школы:**  **/ /**  **« » сентября 201 г.** |
| **Календарно – тематическое планирование**  **уроков биологии**  **Класс – 8**  **Количество часов - 70, в неделю 2**  **Плановых лабораторных работ 19**  **Планирование составлено на основе Федерального компонент государственного стандарта среднего (полного) образования и обязательного минимума содержания основных общеобразовательных программ по биологии (ж. «Вестник образования России» № 14, 2004)**  **программы общеобразовательных учреждений под редакцией Н.И. Сонина, В.Б. Захарова, А.А. Плешакова. М. «Дрофа», 2004 г**  **Учебник Сонин Н.И., М.Р. Сапина Биология.Человек. 8 класс – М: Дрофа, 2010 – 287с**  **Сонин Н.И., Биология.Человек. Рабочая тетрадь. 8 класс. - М.: Дрофа, 2006.**  **Тематическое и поурочное планирование по биологии. 8 класс к учебнику Н.И. Сонина , М.Р. Сапина « Человек». Методическое пособие/ автор – составитель Т.В. Козачек – Волгоград: Учитель, 2007, 328с.** | | |

**Рабочая программа по биологии**

**8 класс**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ   ЗАПИСКА**

                  Настоящая программа составлена для изучения курса «Человек и его здоровье» в 8 классе и является логическим продолжением программ, 6 и 7 классов. Программа базируется на биологических дисциплинах, освоенных в начальной школе и курсах «Живой организм» и «Многообразие живых организмов» в 6 и 7 классах соответственно.

* В 8 классе получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяет осознать учащимся единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определенных границах, за пределами которого теряется  волевой контроль, и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведет к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих и нарушающих здоровье человека. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек – важный шаг  к сохранению здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно – гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене.

Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

**Цель:** формирование знаний о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды.

**Задачи:**

* Определить систематическое положение человека в ряду живых существ;
* Осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации;
* Понять взаимосвязь строения и функций органов и систем;
* Научиться выявлять возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу;
* Научиться оказывать при необходимости доврачебную помощь.

**Структура курса** складывается из трех частей. В первой вводятся общие сведения о человеческом организме, топографии внутренних органов, уровнях организации организма. Рассматриваются клетки и ткани, основные принципы нервной и гуморальной регуляции, включая рефлекторную деятельность. Во второй части дается обзор основных систем органов. Он заканчивается сведениями о нервной системе, анализаторах и железах внутренней секреции. В третьей части дается индивидуальное развитие человека.

**Количество  часов  распределено  следующим  образом**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела | Количество часов | |
| По программе | По КТП |
| 1 | Человек как биологический вид | 2 | 2 |
| 2 | Происхождение человека | 3 | 3 |
| 3 | Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека | 2 | 2 |
| 4 | Общий обзор строения и функций организма человека | 4 | 4 |
| 5 | Координация и регуляция | 10 | 13 |
| 6 | Опора и движение | 8 | 8 |
| 7 | Внутренняя среда организма | 3 | 4 |
| 8 | Транспорт веществ | 4 | 5 |
| 9 | Дыхание | 5 | 5 |
| 10 | Пищеварение | 5 | 6 |
| 11 | Обмен веществ и энергии | 2 | 3 |
| 12 | Выделение | 2 | 2 |
| 13 | Покровы тела | 3 | 4 |
| 14 | Размножение и развитие | 3 | 3 |
| 15 | Высшая нервная деятельность | 5 | 6 |
|  | Резервное время | 7 | - |
|  | Итого | 68 | 70 |

***СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ***

**1. Место человека в системе органического мира** (2 ч)

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекооб­разных обезьян. Человек разумный.

**2. Происхождение человека** (3 ч)

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Ра­сы человека, их происхождение и единство.

**3**.**Краткая история развития знаний** **о строении и функциях организма человека** (2 ч)

Анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы, физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. Развитие.

**4.Общий обзор строения и функций** **организма человека** (4 ч)

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиаль­ные, соединительные, мышечные, нервная. Органы че­ловеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

**5. Координация и регуляция** (10 ч)

***Гуморальная регуляция***

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секре­ции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нерв­но-гуморальная регуляция.

***Нервная регуляция***

-Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Веге­тативная и соматическая части нервной системы. Реф­лекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов голов­ного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полуша­рий и ее связи с другими отделами мозга.

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена орга­нов чувств.

**6. Опора и движение** (8 ч)

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелеты поясов конечностей. Особенности скелета человека, Связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кос­ти. Рост костей. Возрастные изменения в строении кости. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Ос­новные группы мышц, их функции. Работа мышц; ста­тическая и динамическая нагрузка. Роль нервной систе­мы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышеч­ной ткани. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигатель­ной системы.

**8. Транспорт веществ** (4 ч)

Сердце, его строение и регуляция деятельности; большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давле­ние. Заболевания органов кровообращения, их предуп­реждение.

**9. Дыхание** (5 ч)

Потребность организма человека в кислороде возду­ха. Органы дыхания. Строение органов дыхания. Дыха­тельные движения. Газообмен в легких, тканях; пере­нос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания, их предупреждение.

**10. Пищеварение** (5 ч)

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и под­желудочная железа. Этапы процессов пищеварения. За­болевания органов пищеварения, их предупреждение. Профилактика глистных инвазий, пищевых отравле­ний, желудочно-кишечных заболеваний. Гигиена пи­тания.

Конечные продукты обмена веществ. Органы выде­ления. Почки, их строение и функции. Образование мо­чи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. Болезни органов выделения, их пре­дупреждение.

**13. Покровы тела** (3 ч)

Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одеж­де, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом, солнеч­ном ударах, обморожении, электрошоке.

**14. Размножение и развитие** (3 ч)

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лак­тация. Рост и развитие ребенка.

**15. Высшая нервная деятельность** (5 ч)

Рефлекс — основа нервной деятельности. Виды реф­лексов. Формы поведения. Особенности высшей нерв­ной деятельности и поведения человека. Познаватель­ные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда.

***В результате изучения предмета***

***учащиеся должны знать:***

* место человека в системе органического мира, черты сходства человека и животных — факторы антропосоциогенеза;
* основные черты древнейшего, древнего и иско­паемого человека, человека современного типа, единст­во человеческих рас;
* науки, изучающие организм человека;
* особенности строения органов и систем, функци­онирования, расположения органов;
* нервно-гуморальную регуляцию деятельности ор­ганизма человека;
* внутреннюю среду организма, иммунитет;
* обмен веществ и энергии;
* развитие организма человека;
* вредное влияние алкоголя, курения, наркотиче­ских веществ на организм человека.

***Учащиеся должны уметь:***

* распознавать изученные органы и системы орга­нов на таблицах;
* оказывать доврачебную помощь при травмах, тепловых, солнечных ударах, обморожениях, кровотече­ниях.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока в теме (разделе)** | **Дата проведения** | **Наименование темы урока** | **Домашнее задание** | **Планируемый результат** | | | **Лабораторные, практические работы** |  |
| **ГОС** | **Образовательная программа** | **Требования к уровню подготовки учащихся** |
| **Тема I: «Человек как биологический вид» (1 час)** | | | | | | | | |
| 1. |  | Место человека в системе органического мира. Значение анатомии.  Особенности человека | c.5-12 | Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными. | Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекооб­разных обезьян. Человек разумный. | **Знать:** место человека в системе органического мира; черты сходства человека с животными; факторы антропогенеза; сущность понятий «рудименты» и «атавизмы»; биосоциальную природу человека; отличительные черты человека от животных; характерные для человека особенности.  **Уметь:** работать с учебником; совершать мыслительные операции и оформлять их результаты в устной и письменной форме; давать определения «атавизм», «рудимент», приводить примеры. |  |  |
| **Тема II: Происхождение человека (2 часа)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Происхождение человека. Этапы его становления  Эволюция человека | С.12-17 | Биологические и социальные факторы антропогенеза. | Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. | **Знать:** этапы и эволюцию человека; основные черты древнего, древнейшего и ископаемого человека, человека современного типа.  **Уметь:** объяснять причины совершенствования строения и поведения человека в процессе эволюции; работать с дополнительной литературой; рисовать эволюционное древо. **Объяснять:** причины совершенствования строения и поведения человека в процессе эволюции. |  | 1.Индивидуальный опрос по карточкам  2.«Вспомним?»  3. Заполнение таблицы  4. Сообщения учащихся  5.Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  6. Анализ рисунков и таблиц |
| 2 |  | Расы человека, их происхождение и единство | С.18-21 | Человеческие расы, их родство. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека | Ра­сы человека, их происхождение и единство. | **Знать:** сущность понятия «раса»; виды рас и их характеристики; механизмы образования рас; единство человеческих рас.  **Уметь:** самостоятельно работать с источниками знаний и извлекать из них нужную информацию; осуществлять мыслительные операции и оформлять результаты их в виде таблиц.  **Доказывать**: несостоятельность расизма. |  | 1. Словарная работа  2.Письменная работа по вариантам  3. Анализ рисунков и таблиц  4. Заполнение таблицы  5.самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради |
| **Тема III: «Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 час)** | | | | | | | | |
| 1 |  | История развития знаний о строении и функциях организма | С.21 - 30 |  | Анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы, физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. Развитие. | **Знать:** краткую историю развития знаний о строении и функциях организма человека с древнейших времен и до наших дней; науки, изучающие человека, методы исследования.  **Уметь:** €работать с учебником, дополнительной литературой, извлекать из нее нужную информацию; совершать мыслительные операции и оформлять их результаты в форме таблиц.  **Называть:** ученых и показывать их значение для науки |  | 1. Словарная работа  2.Составление схемы  3. Анализ рисунков и таблиц  4. Заполнение таблицы  5. «Найди адресата»  6. Тест  7. Сообщения учащихся |
| **Тема IV: «Общий обзор организма человека» (3 часа)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Клеточное строение организма | С. 31-33 | Особенности строения и жизнедеятельности клеток | Клеточное строение организма. | **Знать:** строение и функции клеточных организмов; химический состав клеток; жизнедеятельность и размножение клеток; клеточное строение организма; строение животной клетки.  **Уметь:** раскрывать особенности строения и функций отдельных частей органоидов клетки человека; работать со световым микроскопом; готовить микропрепараты; выделять главное, логически мыслить.  **Распознавать**: на рисунках, таблицах, муляжах, микропрепаратах части и органоиды клетки. | Лабораторная работа № 1 «Строение животной клетки» | 1. «Найди адресата»  2. Анализ рисунков и таблиц  3. Заполнение таблицы  4.Выполнение лабораторной работы  5. словарная работа  6. «Выполни-ка!»  7.Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  8. Тест |
| 2 |  | Ткани и органы | С. 34 -39 | Особенности строения и жизнедеятельности тканей и органов | Ткани: эпителиаль­ные, соединительные, мышечные, нервная.. | **Знать:** сущность понятия «ткань» и «орган»; основные типы и виды тканей, их локализацию в организме человека; особенности строения органов, функционирование, расположение органов.  **Уметь:** распознавать ткани и органы, ими образованные; самостоятельно работать с учебником, микроскопом, микропрепаратами. | Лаб. работа №2 «Ткани» | 1. Анализ рисунков и таблиц  2. Заполнение таблицы  3. «Подумай и ответь»  4.Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради |
| 3 |  | Органы, системы органов. Организм. | С. 40 -43 | Особенности строения и жизнедеятельности органов, систем органов человека | Органы че­ловеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза | **Знать:** сущность понятий «система органов», «организм»; функции основных физиологических систем и органов, их образующих; функционирование органов, систем, аппаратов организма как единого целого.  **Уметь:** самостоятельно работать с учебником и другими источниками знаний, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в письменной или устной форме.  **Называть:** органы, входящие в определенные системы, их функции. |  | 1.Индивидуальный опрос  2. Заполнение таблицы  3. Анализ рисунков и таблиц  4.Самостоятельная работа с учебником и в тетради |
| **Тема V: «Координация и регуляция (14 часов)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности | С.46- 52 | Нервно – гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой | Гуморальная регуляция. Железы внутренней секре­ции. | **Знать:** сущность гуморальной регуляции; железы, образующие эндокринный аппарат; особенности работы желез внутренней секреции; чем железы внутренней секреции отличаются от желез внешней секреции; роль гормонов в жизнедеятельности человека.  **Уметь:** работать с различными источниками знаний, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты логических операций в устной и письменной форме. |  | 1.Индивидуальный опрос  2.Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  3. Заполнение таблицы  4. Тест «Верно – ли?» |
| 2 |  | Роль гормонов в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция, ее нарушения | С.46-52 | Нервно-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой | Гормоны и их роль в обменных процессах. Нерв­но-гуморальная регуляция. | **Знать:** что такое «гормоны», «нервно-гуморальная регуляция»; характерные особенности гормонов, их роль в обменных процессах; нарушения нервно-гуморальной регуляции, их признаки и профилактику.  **Уметь:** работать с дополнительной литературой, извлекать из нее нужную информацию; составлять небольшие сообщения, свободно излагать их содержание и формулировать вопросы; логически мыслить и четко отвечать на поставленные вопросы.  **Называть:** основные гормоны, вырабатываемые железами внутренней секреции их значение; отличительные черты желез внутренней секреции от желез внешней и смешанной секреции. |  | 1.«Рассмотри и подпиши»  2. «Знаешь – ответь»  3. Сообщения учащихся  4.Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради |
| 3 |  | Зачетный урок по темам «Общий обзор организма человека», «Гуморальная регуляция, эндокринный аппарат человека, его особенности» |  |  |  | **Знать:** науки, изучающие организм человека; особенности строения органов и систем, функционирования, расположение органов.  **Уметь:** выполнять тестовые задания |  | Тест |
| 4 |  | Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы | С.54 - 57 | Нервно-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой | Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Веге­тативная и соматическая части нервной системы. Реф­лекс; проведение нервного импульса. | **Знать:** строение и классификацию нервной системы; строение нервной ткани, нейрона, серого и белого вещества, нервов, нервных узлов; сущность понятий «рефлекс», «рефлекторная дуга», их классификацию.  **Уметь:** самостоятельно работатьс текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме.  **Сравнивать:** строение нервной ткани с другими видами тканей; давать основные определения. |  | 1. «Найди адресата»  2.Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  3.Составление схем  4. Анализ рисунков и таблиц  5. Работа с опорными конспектами |
| 5 |  | Спинной мозг | С.60-62 | Строение и функции спинного мозга. | **Знать:** место спинного мозга в организме человека, форму, длину и массу; внешнее и внутреннее строение, функции.  **Уметь:** работать с текстом учебника; логически мыслить.  **Объяснять:** строение спинного мозга и называть его функции. |  | 1. «Найди адресата»  2. Сообщения учащихся  3.Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  4. Анализ рисунков и таблиц  5. Тест |
| 6 |  | Строение и функции головного мозга | С.63-68 | Нервно-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой | Строение и функции отделов голов­ного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полуша­рий и ее связи с другими отделами мозга. | **Знать:** строение основных отделов головного мозга, выполняемые ими функции; особенности микроскопического строения мозга.  Уметь: сравнивать строение и функции больших полушарий головного мозга человека и животных; рисовать рефлекторные дуги безусловных и условных рефлексов |  | 1.Фронтальный опрос  2.Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  3. Заполнение таблицы  4.Составление конспекта |
| 7 |  | Полушария головного мозга | С.70-75 | **Знать:** особенности строения полушарий большого мозга; функции долей и зон коры полушарий.  **Уметь:** сравнивать строение и функции больших полушарий человека и животных; рисовать рефлекторные дуги безусловных рефлексов | Лабораторная работа № 3 «Безусловный рефлекс человека», Лабораторная работа № 4 «Объем внимания»  Лабораторная работа № 5 «Объем памяти при механическом и логическом запоминании»  1. Тест  2. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  3. «Подумай и ответь»  4. Заполнение таблицы  5. «Зарисуй»  6. работа в группах  7. Выполнение лабораторных работ | |
| 8 |  | Функции полушарий | С. 70-75 |
| 9 |  | Обобщающе-повторяющий урок «координация и регуляция функций организма» |  |  |  |  | Тест | |
| 10 |  | Анализаторы (органы чувств), их строение и функции. Зрительный анализатор. | С.76- 78 | Гигиена органов чувств | Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Гигиена орга­нов чувств | **Знать:** что такое анализатор; особенности строения анализатора на примере зрительного; строение и функции глаза, его частей; особенности восприятия глазами окружающего мира; гигиену зрения.  **Уметь:** выделять главное, сравнивать, самостоятельно работать с дополнительной литературой и текстом учебника.  **Называть:** составные части зрительного анализатора, их строение и функции. |  | 1. Тест «Проверь себя»  2. Сообщение учащихся  3. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  4. «Подумай и ответь»  5. Анализ рисунков и таблиц  6. заполнение таблицы |
| 11 |  | Анализаторы слуха и равновесия | С. 84-90 | Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Гигиена орга­нов чувств | **Знать:** строение и функции анализаторов слуха и равновесия; гигиену органа слуха.  **Уметь:** показывать связующую роль анализаторов между организмом и внешней средой; работать с текстом и рисунками учебника, опорными схемами; разъяснять правила гигиены слуха, равновесии; воспитывать полезные привычки по соблюдению правил гигиены; логически мыслить.  **Называть:** составные части слухового анализатора, их строение и функции |  | 1. Индивидуальный опрос по карточкам  2. «Найди адресата»  3. Сообщения учащихся  4. «Ответь-ка»  5. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  6. Заполнение таблицы  7. «Подумай и ответь»  8. Работа в группах  9. Анализ рисунков, таблиц, опорных конспектов |
| 12 |  | Кожно – мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус. | С.91-95 | Гигиена органов чувств | Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена орга­нов чувств | **Знать:** различные виды анализаторов, их локализацию в организме, строение и функции.  **Уметь:** самостоятельно работать с учебником, логически мыслить и оформлять результаты мыслительной деятельности в устной и письменной форме; объяснять их значение для человека. |  | 1. Индивидуальный опрос по карточкам  2. работа в группах  3. «Подумай и ответь»  4. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  5. Анализ рисунков и таблиц |
| 13 |  | Чувствительность анализаторов. Взаимодействие анализаторов, их взаимозаменяемость | С.95 - 99 |  | Органы чувств (анализаторы), их строение и функции | **Знать:** взаимодействие и взаимозаменяемость анализаторов; роль нервной системы в приспособлении организма человека к условиям среды и быстром реагировании на их изменения.  **Уметь:** внимательно слушать и слышать; совершать основные логические операции.  **Сравнивать:** строение анализаторов.  **Объяснять:** значение анализаторов в жизни человека. |  | 1. Тест «Правда – Ложь»  2. Сообщения учащихся  3. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  4. Анализ рисунков и таблиц  5. «Выполни – ка» |
| 14 |  | Контрольная работа «Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы». «Анализаторы» |  |  |  |  |  | Тест |
| **Тема VI: «Опора и движение» (7 часов)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Аппарат опоры и движения, его функции. Скелет человека, его значение и строение. | С. 100-102, 108-115  лекция |  | Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелеты поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. | **Знать:** значение аппарата опоры и движения; строение и функции скелета человека.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника.  Распознавать: части опорно – двигательного аппарата.  **Показывать:** на своем теле, модели, скелете основные кости скелете |  | 1. Словарная работа  2. Анализ рисунков, таблиц, опорных конспектов  3. Индивидуальный опрос  4. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  5. «Знаешь – ответь»  6. Заполнение таблицы  7. Тест «Правда – Ложь» |
| 2 |  | Типы соединения костей. Строение, свойства костей. | С. 102 – 106  лекция |  | Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кос­ти. Рост костей. Возрастные изменения в строении кос­тей. Типы соединения костей. | **Знать:** виды костей; строение и химический состав костей; типы соединения костей.  **Уметь:** самостоятельно работать с тестом учебника; анализировать изученный текст, сравнивать, обобщать, абстрагировать и оформлять в письменной и устной форме результаты логических операций.  **Характеризовать:** типы соединения костей, приводить примеры. | Лабораторная работа № 6 «Свойства декальцинированной и прокаленной костей. Химический состав кости. Микроскопическое исследование костной ткани» | 1. «Ответь-ка!»  2. Индивидуальный опрос по карточкам  3. Составление схемы  4. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  5. «Знаешь – ответь»  6. Анализ рисунков, таблиц, опорных конспектов  7. Тест «Верно – ли?»  8. Словарная работа  9. Выполнение лабораторной работы |
| 3 |  | Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей | С. 255-259, таблица | Профилактика заболеваний и травматизма. Приемы оказания первой помощи. | Заболевания опорно-дви­гательной системы и их профилактика. | **Знать:** виды травм скелета, их признаки; последовательность  действий при оказании первой помощи.  **Уметь:** оказывать первую доврачебную помощь при ушибах, растяжениях связок, вывихах суставов, переломах костей. |  | 1. «Подумайте»  2. «Рассмотрите»  3. Индивидуальный опрос по карточкам  4. Заполнение таблицы  5. Заполни пропуски  6. Самостоятельная работа с учебником и в тетради |
| 4 |  | Мышцы, их строение и функции | С. 116 - 121 |  | Мышечная система. Строение и развитие мышц. Ос­новные группы мышц, их функции. | **Знать:** особенности строения и свойства мышечной ткани; особенности строения и функции скелетных мышц; основные группы мышц и их предназначение.  Уметь: самостоятельно работать с учебником, логически мыслить и оформлять результаты мыслительной деятельности в устной и письменной форме; определять местонахождение основных мышц. | Лабораторная работа № 7 «Определение при внешнем осмотре местоположения отдельных костей и мышц. Определение функций костей, мышц и суставов | 1. «Ответь-ка»  2. Биологический диктант  3. Словарная работа  4. Анализ рисунков, таблиц, опорных конспектов  5. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  6. «Знаешь – ответь»  7. Заполнение таблицы  8. работа в группах  9. «Выполни-ка» |
| 5 |  | Работа мышц | С. 122-126 |  | Работа мышц; ста­тическая и динамическая нагрузка. Роль нервной систе­мы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышеч­ной ткани. | **Знать:** условия функционирования мышц; что такое система, управляющая сокращением мышц; условия, повышающие работоспособность мышц.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом учебника; совершать мыслительные операции и оформлять их результаты в устной и письменной форме.  **Давать определения** «статистическая» и «динамическая» работа, сравнивать их между собой. |  | 1. Тест «Проверь себя»  2. «Подумай – ка!»  3. Анализ рисунков и таблиц  4. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  5. «Знаешь – ответь»  6. Работа в группах  7. Заполнение таблицы  8. Тест «Верно-ли?»  9.Словарная работа |
| 6 |  | Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения |  |  | Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигатель­ной системы. | **Знать:** условия развития костей и мышц; причины возникновения и искривления позвоночника, плоскостопия.  Уметь: внимательно слушать и слышать устную речь; коротко записывать суть излагаемого; логически мыслить.  Анализировать полученные данные.  Называть меры профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата. | Лабораторная работа № 8 «Выявление нарушена осанки и сохранение правильной осанки в положении сидя и стоя»  Лабораторная работа № 9 «Выявление гибкости позвоночника» | 1. Письменная работа по вариантам  2. Сообщения учащихся  3. «Подумай и ответь»  4. Составление опорного конспекта |
| 7 |  | Взаимосвязь строения и функций опорно – двигательного аппарата. Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека. |  |  |  | **Знать:** связи строения и функций скелета и мышц; о чертах сходства и различия в аппарате опоры и движения человека и млекопитающих животных; значение мышечной активности, физического труда и занятий спортом для формирования и развития организма.  **Уметь:** работать с тестовыми заданиями; давать ответы на вопросы с опорой на таблицы.  **Находить**: сходство в строении скелета и мышц человека и млекопитающих животных как доказательство их общего происхождения. |  | 1. Письменная работа по вариантам  2. Фронтальный опрос  3. Сообщения учащихся  4. «Знаешь – ответь» |
| **Тема VII: «Внутренняя среда организма (5 часов)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Внутренняя среда организма, значение. | С. 127 - 128 | Значение постоянства внутренней среды организма | Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. | **Знать:** состав внутренней среды организма; особенности и значение тканевой жидкости, крови, лимфы.  Уметь: самостоятельно работать с учебником; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме |  | 1. Биологический диктант  2.. Составление схем  3. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  4. Анализ рисунков, таблиц, опорного конспекта  5. Составление таблицы  6. Словарная работа |
| 2 |  | Плазма крови, ее состав. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их строение и функции | С. 128 - 135 | Значение постоянства внутренней среды организма | Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнеде­ятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. | **Знать:** состав, строение, продолжительность жизни, место образования и значение плазмы и форменных элементов крови.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты логических операций в письменной и устной форме.  **Сравнивать:** между собой эритроциты, тромбоциты и лейкоциты. | Лабораторная работа № 10 «Микроскопическое строение крови человека и лягушки» | 1. «Найди адресата»  2. «Ответь-ка»  3. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  4. «Подумай и ответ»  5. Заполнение таблицы  6. Сообщения учащихся  7. Работа в группах |
| 3 |  | Иммунитет | С. 136-137 | Иммунитет | Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные при­вивки | **Знать:** что такое иммунитет, виды иммунитета, инфекционные заболевания, лечебные сыворотка и вакцина, предупредительные прививки, аллергия.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты логических операций в письменной и устной форме.  **Сравнивать:** между собой типы иммунитета.  **Давать определения:** «иммунитет», «вакцина», «сыворотка» |  | 1.Письменная работа по вариантам  2. Словарная работа  3. Сообщения учащихся  4. Составление схемы  5. «Подумай и ответь»  6. Решение биологических задач  7. Тест «Верно – ли?2 |
| 4 |  | Группы крови. Переливание крови. Донорство. Резус - фактор | С. 137 - 142 | Профилактика ВИЧ – инфекции и заболевания СПИДом | Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Донорство | **Знать:** группы крови, их отличительные признаки; совместимость крови по группам; значение переливания крови, роль доноров в сохранении жизни и здоровья людей.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом учебника; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в письменной и устной форме.  **Составлять:** механизм агглютинации, значение донорства и переливания крови для сохранения жизни |  | 1. Решение биологических задач  2. Индивидуальный опрос по карточкам  3. Сообщения учащихся  4. Анализ рисунков, таблиц, опорных конспектов  5. Тест «Проверь себя» |
| 5 |  | Контрольная работа «Кровь» |  |  |  |  |  | Тест |
| **Тема VIII: «Транспорт веществ» (4 часа)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Движение крови и лимфы в организме. Органы кровообращения | С. 144 - 148 |  | Сердце, его строение и регуляция деятельности; большой и малый круги кровообращения. Лимфообра­щение. Движение крови по сосудам. Кровяное давле­ние. | **Знать:** строение и функции крови; как происходит движение крови в организме, и каково значение этого процесса; особенности строения органов кровообращения.  **Уметь:** работать с текстом и рисунками учебника; подсчитывать пульс; измерять кровяное давление.  **Называть:** органы кровообращения и их функции.  **Показывать:** путь крови по большому и малому кругам кровообращения. |  | 1. «Ответь-ка»  2. Индивидуальный опрос по карточкам  3. «Вспомним?!»  4. Самостоятельная работа с учебником и в тетради  5. Заполни таблицу  6. Анализ рисунков, таблиц, опорных конспектов  7. Работа в группах |
| 2 |  | Работа сердца | С. 149-153 |  | **Знать:** причины неутомляемости сердца; стадии сердечного цикла и их характеристики; особенности регуляции работы сердца: автоматизм, нервную и гуморальную регуляции  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом учебника; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в письменной и устной форме. |  | 1. Терминологический диктант  2. Работа по карточкам  3. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  4. «Подумай и ответь»  5. Словарная работа  6. Тест «Правда – Ложь»  7. «Рассмотри!" |
| 3 |  | Лимфатическая система. Движение крови и лимфы по сосудам | С. 153-157  Лекция, творческие задания |  | Сердце, его строение и регуляция деятельности; большой и малый круги кровообращения. Лимфообра­щение. Движение крови по сосудам. Кровяное давле­ние. | **Знать:** что такое кровяное давление; в каких пределах кровеносной системы оно наибольшее, а где наименьшее; причины изменения кровяного давления и движения крови по организму; что такое пульс; скорость движения крови в разных отделах кровеносной системы; особенности движения крови по венам; особенности работы лимфатической системы.  **Уметь:** подсчитывать пульс; измерять артериальное давление; самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника; логически мыслить: абстрагировать, сравнивать, анализировать, обобщать и делать выводы. | Лабораторная работа № 11 «Подсчет пульса в разных условиях» | 1. Биологический диктант  2. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  3. Словарная работа  4. «Подумай и ответь»  5. Тест «Правда – Ложь» |
| 4 |  | Заболевания сердечно – сосудистой системы, их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях | Повторить с.127 -153 | Приемы оказания первой помощи. Вредные привычки, их влияние на организм | Заболевания органов кровообращения, их предуп­реждение. | **Знать:** о вредном влиянии никотина и алкоголя на сердечно – сосудистую систему; роль тренировки сердца и сосудов для сохранения здоровья и профилактики сердечно – сосудистых заболеваний.  Уметь: распознавать виды кровотечений; оказывать первую помощь при повреждении сосудов; логически мыслить (абстрагировать, сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать и делать выводы); оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме; слушать и делать краткие записи в тетрадь | Лабораторная работа № 12  «Приемы остановки кровотечения» | 1. «Ответь-ка»  2. «Знаешь – ответь»  3. Сообщения учащихся  4. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  5. Заполнение таблицы |
| **Тема IX: «Дыхание» (3 часа)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Потребность организма человека в кислороде. Строение органов дыхания | С. 158-161 |  | Потребность организма человека в кислороде возду­ха. Органы дыхания. Строение органов дыхания. | **Знать:** сущность процесса дыхания; роль кислорода в организме человека; особенности строения и функционирования органов дыхания, их взаимосвязь; меры профилактики заболевания голосовых связок.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника; логически мыслить и оформлять результаты логических операций в письменной и устной форме; выполнять несложные практические задания.  **Сравнивать:** строение органов дыхания у человека и млекопитающих | Лабораторная работа № 13 «Сравнение органов дыхания человека и крупного млекопитающего» | 1. «Опиши!»  2. Словарная работа  3. «Вспомним?!»  4. Анализ рисунков, таблиц, опорных конспектов  5. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  6. Заполнение таблицы  7. Работа в группах |
| 2 |  | Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения и их регуляция | С. 163 - 166 | Вредные привычки, их отрицательное влияние на организм. Профилактика заболеваний. | Дыха­тельные движения. Газообмен в легких, тканях; пере­нос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. | **Знать:** особенности строения легких; механизм газообмена в легких и тканях; понятие о жизненной емкости легких; сущность дыхательных движений, регуляцию вдоха и выдоха.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника; извлекать нужную информацию быстро и качественно логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме.  **Характеризовать:** изменение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, гигиенические требования к его составу.  **Давать:** определения понятий «альвеола», «жизненная емкость легких" |  | 1. Решение биологических задач  2. Индивидуальный опрос  3. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  4. «Знаешь – ответь»  5. Заполнение таблицы  6. Словарная работа  7. Сообщения учащихся  8. работа в парах  9. Терминологический диктант |
| 3 |  | Заболевания органов дыхания, их предупреждения. Первая помощь при нарушении дыхания и кровообращения. | С. 166-170 | Вредные привычки, их отрицательное влияние на организм. Профилактика заболеваний. | Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания, их предупреждение. | **Знать:** возможные заболевания и нарушения органов дыхания, причины возникновения и профилактику заболеваний дыхательной системы; гигиенические требования к воздушной среде; правила дыхания.  **Уметь:** разъяснять необходимость проветривания в жилых помещениях; оказывать первую помощь при нарушении дыхания и сердечной деятельности.  **Обосновывать:** вредное воздействие курения. |  | 1. «Ответь-ка»  2. Заполнение таблицы  3. Дискуссия  4. Сообщения учащихся  5. «Подумай и ответь»  6. Анализ рисунков и таблиц  6. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради |
| **Тема X: «Пищеварение» (4 часа)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Пищевые продукты и питательные вещества | С. 171 - 173 |  | Питательные вещества и пищевые продукты. По­требность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения | **Знать:** понятия «пищеварение», «питательные вещества», «пищевые продукты»; функции пищеварительной системы; роль питательных веществ.  **Уметь:** давать определения «питание», «пищеварение», «питательное вещество»; самостоятельно работать с текстом, рисунками и схемами учебника; логически мыслить (абстрагировать, анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы) |  | 1. Тест «Проверь себя»  2. «Вспомним?!»  3. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  4. «Знаешь – ответь»  5. Словарная работа  6. Составление схемы  7. «Вертушка»  8. Заполнение таблицы |
| 2 |  | Пищеварение в ротовой полости | С.  175-178 |  | Строение и функции органов пищеварения. Этапы процессов пищеварения | **Знать:** процесс пищеварения в ротовой полости; строение и функции языка, зубов, слюнных желез.  Описывать: механизм пищеварения в ротовой полости.  Уметь: самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника, извлекать из них нужную информацию; логически мыслить, оформлять результаты логических операций в устной и письменной форме | Лабораторная работа № 14 «Качественные реакции на углеводы»  лабораторная работа № 15«Строение ротовой полости. Зубы. Слюнные железы»  Лабораторная работа № 16 «Действие слюны на крахмал»  Лабораторная работа № 17 «Действие антибиотиков на фермент слюны» | 1. Индивидуальный опрос  2. Составление схемы  3. Заполнение таблицы  4. Словарная работа  5. Анализ рисунков, таблиц, опорных конспектов  6. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  7. «Знаешь – ответь» |
| 3 |  | Пищеварение в желудке и кишечнике | С. 180-185 | Нервно-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. | Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и под­желудочная железа. Этапы процессов пищеварения. | **Знать:** особенности строения желудка и кишечника, процессы происходящие в них; свойства ферментов желудочного сока, условия их активации; роль поджелудочной железы, печени, кишечных желез в пищеварении; особенности всасывания питательных веществ в пищеварительном канале; нервную и гуморальную регуляцию отделения желудочного сока.  **Характеризовать:** процесс переваривания и всасывания питательных веществ в желудке и кишечнике.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом и рисунками, данными в учебнике, извлекать их них точно и быстро нужную информацию; логически мыслить; выполнять несложные эксперименты, делать предположения и выводы. | Лабораторная работа № 18 «Цветные реакции на белок» Лабораторная работа № 19 «Пищеварение в желудке» | 1. Закончи предложения.  2. «Торопись, да не ошибись»  3. Индивидуальный опрос  4. Заполнение таблицы  5. Сообщения учащихся  6. Тест «Верно-ли?!»  7. Работа в группах |
| 4 |  | Гигиена питания и предупреждения желудочно-кишечных заболеваний |  | Вредные привычки, их отрицательное влияние на организм. Профилактика заболеваний, личная и общественная гигиена | За­болевания органов пищеварения, их предупреждение. Профилактика глистных инвазий, пищевых отравле­ний, желудочно-кишечных заболеваний. Гигиена пи­тания. | **Знать:** значение кулинарной обработки пищи; режим питании; меры по предупреждению желудочно-кишечных и глистных заболеваний; первую помощь при желудочно-кишечных заболеваниях.  **Уметь:** оказывать первую помощь при желудочно-кишечных заболеваниях; самостоятельно работать с учебником и дополнительной литературой, извлекать из нее нужную информацию; логически мыслить: абстрагировать, анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы; свободно излагать осмысленный материал; формулировать вопросы и отвечать на них. |  | 1. «Торопись, да не ошибись»  2. «Ответь-ка»  3. Индивидуальный опрос по карточкам  4. Сообщения учащихся  5. «Знаешь – ответь»  6. Тест «Не слишком ли много жира вы едите?» |
| **Тема XI: «Обмен веществ и энергии» (2 часа)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Пластический и энергетический обмен веществ | С. 187-193 | Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности организма | Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. | **Знать:** сущность процесса обмена веществ; виды обмена веществ: энергетический и пластический обмен; роль органов пищеварения, кровообращения, дыхания и выделения в обмене веществ.  **Характеризовать и сравнивать:** пластический и энергетический обмены; биологическую роль обмена веществ.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме. |  | 1. Тест «Правда – Ложь»  2. «Ответь-ка»  3. «Вспомним?!»  4. Словарная работа  5. «Знаешь – ответь»  6. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  7. Письменная работа по вариантам  8. Составление схем  9. Заполнение таблицы  10.»Угадай – ка» |
| 2 |  | Витамины | С. 194-201 | Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности организма. Профилактика заболеваний | Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитами­ноз. Гипервитаминоз. | **Знать:** значение витаминов, их содержание в продуктах питания; условия сохранения и правила приема витаминных препаратов; роль витаминов в обмене веществ; приоритет общественной науки в открытии витаминов.  **Характеризовать:** роль витаминов в обмене веществ.  **Называть:** основные витамины.  **Описывать:** болезни, вызываемые недостатком или избытком витаминов.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме. |  | 1. Индивидуальный опрос  2. сообщения учащихся  3. Словарная работа  4. Заполнение таблицы  5. «Знаешь – ответь»  6. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  7. Анализ рисунков и таблиц |
| **Тема XII: «Выделение» (2 часа)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Выделение. Строение и работа почек | С. 202 - 206 | Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности организма | Конечные продукты обмена веществ. Органы выде­ления. Почки, их строение и функции. Образование мо­чи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. | **Знать:** значение и строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализацию почек в организме человека; строение нефрона; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией.  **Объяснять:** механизмы образования первичной и вторичной мочи.  **Распознавать:** органы выделительной системы по таблицам.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника. |  | 1. Составление схемы  2. Заполнение таблицы  3. Сообщение учащихся  4. «Подумай и ответь».  5. Словарная работа  6. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  7. Анализ рисунков, таблиц, опорных конспектов  8. Тест «Проверь себя»  9. «Рассмотри?!» |
| 2 |  | Заболевание почек и их предупреждение | С. 207 - 212 | Профилактика заболеваний. Личная и общественная гигиена. Здоровый образ жизни. Вредные привычки и их отрицательное влияние на организм | Болезни органов выделения, их пре­дупреждение | **Знать:** о влиянии заболеваний почек на здоровье человека; роль питания, питьевого и солевого режима, вредных привычек (алкоголя) на функционирование органов выделения и организма в целом.  **Объяснять:** причины заболеваний и меры по их предупреждению.  **Уметь:** самостоятельно работать с дополнительной литературой, извлекать из нее нужную информацию, делать сообщения, формулировать вопросы и отвечать на них. |  | 1. Индивидуальный опрос  2.Сообщения учащихся  3. «знаешь – ответь»  4. Заполнение таблицы |
| **Тема XIII: «Покровы тела (4 часа)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Строение и функции кожи | С. 205 - 208 |  | Строение и функции кожи | **Знать:** строение и функции кожи.  **Называть:** основные слои кожи.  **Объяснять:** взаимосвязь их строения и выполняемых функций кожи.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме |  | 1. Биологический диктант  2. Индивидуальный опрос  3. Анализ рисунков, таблиц, опорных конспектов  4. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  5. Тест «Верно-ли?»  6. Тест «Проверь себя»  7. «Рассмотри!»  8. «Подумай и ответь»  9. Заполнение таблицы |
| 2 |  | Роль кожи в терморегуляции организма | С. 209-211 | Нервно – гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма – как основа его целостности, связи со средой. Профилактика заболеваний, травматизма. Приемы оказания первой помощи | Роль кожи в теплорегуляции. Профилактика и первая помощь при тепловом, солнеч­ном ударах, обморожении, электрошоке. | **Знать:** роль кожи в теплорегуляции; условия сохранения постоянной температуры тела человека; физиологическую роль повышения температуры тела при заболеваниях; причины нарушения терморегуляции и правила оказания первой помощи.  **Объяснять:** механизм терморегуляции.  **Оказывать:** первую помощь при нарушении терморегуляции.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме |  | 1. Индивидуальный опрос по карточкам  2. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  3. Словарная работа  4. анализ рисунков и таблиц  5. «Подумай и ответь»  6. «Торопись, да не ошибись»  7. Составление схемы |
| 3 |  | Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви |  | Личная и общественная гигиена. Здоровый образ жизни | Закаливание. Гигиенические требования к одеж­де, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. | **Знать:** роль закаливания организма; формы, условия и физиологический механизм закаливания; гигиенические требования к одежде и обуви.  **Применять:** знания о закаливании организма на практике. |  | 1. «Ответь-ка»  2. Сообщения учащихся  3. «Знаешь – ответь»  4. Работа в парах. |
| 4 |  | Зачетный урок по темам: «Кровообращение», «Дыхание», «Пищеварение», «Обмен веществ», «Выделение», «Покровы тела» |  |  |  |  |  | Тест |
| **Тема XIV: «Размножение и развитие» (3 часа)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Половая система человека | С. 212-215 | Личная и общественная гигиена. Здоровый образ жизни. Профилактика ВИЧ – инфекции и заболевания СПИДом. Вредные привычки и их отрицательное влияние на организм. | Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лак­тация. | **Знать:** преимущества полового размножения перед бесполым; строение и функции половой системы; роль половых желез в жизнедеятельности организма; сущность процесса оплодотворения и его значение; развитие зародыша и плода в матке; гигиенические требования к режиму будущей матери.  **Характеризовать:** стадии развития зародыша и плода в матке; использовать эмбриологические данные для доказательства эволюции человека.  **Находить:** черты сходства и отличия в размножении и развитии зародыша млекопитающих животных и плода человека.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме |  | 1. «Вспомним?»  2. Словарная работа  3. Самостоятельная работа с тестом учебника и в тетради  4. Заполнение таблицы  5. Анализ рисунков, таблиц, опорных конспектов  6. Сообщение учащихся  7. «Знаешь – ответь» |
| 2 |  | Рождение и развитие человека и возрастные процессы | С. 216-220 | Рост и развитие ребенка | **Знать:** особенности роста и развития ребенка первого года жизни; периоды формирования организма, их особенности.  **Характеризовать:** каждый период жизни человека.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме |  | 1. Тест «Верно-ли?»  2. «Ответь-ка»  3. Заполнение таблицы  4. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  5. Анализ рисунков и таблиц  6. Сообщения учащихся |
| **Тема XV: «Высшая нервная деятельность» (16 часов)** | | | | | | | | |
| 1 |  | Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности, его виды, роль в приспособлении к условиям жизни. | С. 225-234 | Высшая нервная деятельность, психика и поведение человека. Психическое и физическое здоровье человека | Рефлекс — основа нервной деятельности. Виды реф­лексов. Формы поведения. | **Знать:** особенности высшей нервной деятельности человека, ее значение в восприятии окружающей среды; заслуги И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении высшей нервной деятельности; рефлекс – основа нервной деятельности; суть рефлекторной теории поведения; особенности врожденных и приобретенных форм поведения.  **Объяснять:** суть условных и безусловных рефлексов.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме |  | 1. Индивидуальный опрос  2. «Вспомним?!»  3. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  4. Сообщения учащихся  5. «Подумай и ответь»  6. Составление таблицы  7. Словарная работа  8. Составление схем |
| 2 |  | Торможение, его виды и значение | лекция | Торможение | **Знать:** роль и физиологическую природу различных видов торможения; взаимосвязь процессов возбуждения и торможения.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме |  | 1. «Знаешь – ответь»  2. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  3. Заполнение таблицы  4. «Подумай и ответь» |
| 3 |  | Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна | С. 235-237 | Высшая нервная деятельность, психика и поведение человека. Психическое и физическое здоровье человека. Биоритмы. Факторы здоровья, факторы риска, адаптация. | Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. | **Знать:** биологическое значение чередования сна и бодрствования; расстройства возникающие у человека лишенного сна; фазы сна и их характеристики.  **Характеризовать:** фазы сна.  **Объяснять:** причины расстройств сна и их последствия.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; слушать и слышать слово; отвечать на вопросы; логически мыслить; выступать с небольшими сообщениями. |  | 1. «Ответь-ка»  2. Сообщения учащихся  3. «Подумай и ответь»  4. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  5. Работа в группах |
| 4 |  | Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы | С.  238-241 | Высшая нервная деятельность, психика и поведение человека. Психическое и физическое здоровье человека. | Особенности высшей нерв­ной деятельности и поведения человека. Познаватель­ные процессы. Речь. Мышление. Сознание. Гигиена умственного труда. | **Знать:** особенности высшей нервной деятельности человека; значение речи, сознания и мышления; роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания; сущность памяти, ее виды; способность к трудовой деятельности в становлении человека.  **Характеризовать:** высшую нервную деятельность человека в отличие от животных.  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; слушать и слышать слово; отвечать на вопросы; логически мыслить; выступать с небольшими сообщениями |  | 1.Сообщения учащихся  2. «Вспомним?»  3. «Подумай и ответь»  4. Словарная работа  5. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  6. Тест «Правда – Ложь» |
| 5 |  | Индивидуальные особенности личности | С. 242 – 245, презентац. | Высшая нервная деятельность, психика и поведение человека. Психическое и физическое здоровье человека | Типы нервной деятельности | **Знать:** типы нервной деятельности; темперамент; характерные признаки типов нервной системы; сущность понятий «темперамент», «характер», «личность»; роль окружающей среды на формирование типа нервной системы.  **Объяснять:** суть понятий «темперамент», «характер», «личность».  **Уметь:** самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; слушать и слышать слово; отвечать на вопросы; логически мыслить; выступать с небольшими сообщениями |  | 1. «Ответь-ка!»  2. Биологический диктант  3. Словарная работа  4. Самостоятельная работа с текстом учебника и в тетради  5. Заполнение таблицы |
| 6 |  | Человек и его здоровье. |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  | Среда обитания человека |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  | Сознание, мышление и речь. |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  | Познавательные процессы, интеллект |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  | Память |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  | Эмоции и темперамент |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  | Здоровье и влияющие на него факторы |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  | Оказание первой помощи |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  | Заболевания человека |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  | Двигательная активность и здоровье |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  | Закаливание. Гигиена |  |  |  |  |  |  |

***ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ:***

***ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ*.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*В 8 классе проводится 19 лабораторных работ:*

* **по теме «Общий обзор организма человека»**
* лабораторная работа № 1 «Строение животной клетки»
* лабораторная работа № 2 «Ткани»
* **по теме «Координация и регуляция»**
* лабораторная работа № 1 «Безусловный рефлекс человека»
* лабораторная работа № 2 «Объем внимания»
* лабораторная работа № 3 Объем памяти при механическом запоминании»
* **по теме «Опора и движение»**
* лабораторная работа № 1 «Свойства декальцинированной и прокаленной костей. Химический состав кости. Микроскопическое исследование костной ткани»
* лабораторная работа № 2 «Определение при внешнем осмотре местоположения отдельных костей и мышц. Определение функций костей, мышц, суставов»
* лабораторная работа № 3 «Выявление нарушения осанки и сохранение правильной осанки в положении сидя и стоя»
* лабораторная работа № 4 «Выявление гибкости позвоночника»
* **по теме «Внутренняя среда организма»**
* лабораторная работа № 1 «Микроскопическое строение крови человека и лягушки»
* **по теме «Транспорт веществ»**
* лабораторная работа № 1 «Подсчет пульса в разных условиях»
* лабораторная работа № 2 «Приемы остановки кровотечений»
* **по теме «Дыхание»**
* лабораторная работа № 1 «Сравнение органов дыхания человека и крупного млекопитающего»
* **по теме «Пищеварение»**
* лабораторная работа № 1 «Качественные реакции на углеводы»
* лабораторная работа № 2«Строение ротовой полости. Зубы. Слюнные железы»
* лабораторная работа № 3 «Действие слюны на крахмал»
* лабораторная работа № 4 «Действие антибиотиков на фермент слюны»
* лабораторная работа № 5 «Цветные реакции на белок»
* лабораторная работа № 6 «Пищеварение в желудке»

***Лабораторная работа № 1 по теме:***

**«Строение животной клетки».**

**Цель работы**: изучить строение животной клетки под световым микроскопом.

**Оборудование:** микроскопы, готовые микропрепараты эпителиальной, соединительной, нервной и мышечной тканей.

**Инструктивная карточка**

1. Рассмотреть выданные готовые препараты под световым микроскопом при увеличении в 300 раз; ).
2. Найти хорошо видную клетку и зарисовать ее; подписать на рисунке основные части клетки.
3. Сделать выводы, ответив на вопросы.

Существуют ли сходные черты в строении данных клеток? Какие?

О чем говорят данные факты?

 Отметили ли вы черты различия клеток? В чем они проявляются? Каковы причины их возникновения?

***Лабораторная работа № 2 по теме: «Ткани»***

**Цель работы:** познакомиться со строением эпителиальной и соединительной тканей.

**Оборудование:** микроскопы, готовые микропрепараты

**Инструктивная карточка**

1. рассмотреть поочередно два выданных учителем препарата тканей;
2. изучить, сравнить их строение и зарисовать;
3. описать особенности строения каждой ткани, указать, какие функции они выполняют; заполнить таблицу «Типы и виды тканей»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тип тканей | Характерные  особенности  тканей | Виды тканей | Где встречаются в организме | Какую роль играют |
| 1 | Эпите­лиальная | Клетки плотно прилегают друг к другу; распола­гаются в одни или несколько рядов; межкле­точное вещество развито слабо; при повреждении клетки быстро замешаются новыми | 1)покров­ный эпи­телий | Образует по­верхностные слон кожи; вы­стилает оболоч­ки внутренних органов | Зашитая функция; обмен ве­ществ |
|  |  | 2) желези­стый  эпителий | Образует железы внешней и внут­ренней секреции | Образую секреты: пот, слюну, моло­ко, гормоны |
| 2 | Соедини­тельная | Имеет хорошо развитое межкле­точное вещество | 1) рыхлая волокни­стая | Заполняет про­межутки между органами; окру­жает сосуды, нервы, мышечные пучки | Функции:  опорная;  зашитая |
|  |  |  | 2) жиро­вая | Образует слой жировой клет­чатки под кожей | функции:  опорная, за­шитая, теплоизоляционная. энергетическая функции |
|  |  |  | 3) костная  4) хряще­вая | Образуют скелет человека | Функции: опорная и зашитая |
|  |  |  | 5) кровь | Движется по органам крове­носной системы | Функции: питательная. транспортная, защитная |
| 3 | Мышечная | Образована не­большими по размеру веретенообразный однополярными клетками | 1) гладкая | В стенках внут­ренних органон; в стенках крове­носных и лим­фатических сосудов; в стен­ках протоков желез | Перемещение  жидкостей внутри орга­нов |
|  |  | Образована многоядерными  клетками | 2)попе­речно­полосатая | Образует ске­летные мышцы | Приводит в  движение  скелет |
|  |  | Образована удлиненными клетками с одним, реже двумя ядрами | 3)сердеч­ная | Образует сердечную мышцу | Обеспечивает сокращение  сердца |
| 4 | Нервная | Образована ней­ронами и нейроглией; нейрон = тело + отростки |  | Образует нерв­ную систему | Обеспечивает возбудимость и проводи­мость нервных импульсов |

1. сделать выводы, как особенности строения тканей связаны с выполненными функциями.

***Лабораторная работа № 3 по теме:***

***«Безусловный рефлекс человека»***

**Цель работы:** показать особенности рефлексов спинного мозга, их врожденную, анатомически закрепленную связь между определенным рецептором и исполнительным органом; на опыте увидеть безусловный рефлекс и научиться рисовать его дугу.

**Инструктивная карточка**

1. Вспомните, что такое безусловный и условный рефлексы. Приведите примеры.
2. Учитель информирует учащихся о природе коленного реф­лекса.

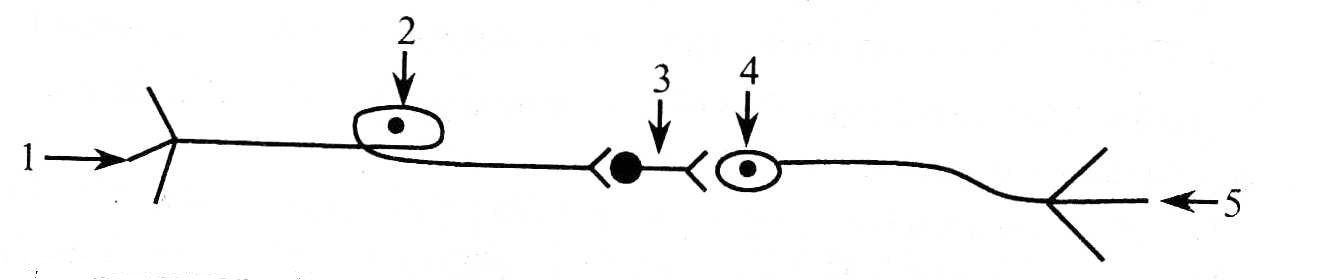
Под коленной чашечкой располагается сухожилие четырехгла­вой мышцы бедра. (Испытуемый должен сесть на стул, сложить руки в замок и сжать их. Положить ногу на ногу)

Если экспериментатор легко ударит ребром ладони по сухожи­лию четырехглавой мышцы бедра, нога испытуемого подскачет. Это и есть коленный рефлекс.

При ударе сухожилие прогибается и тянет за собой мышцу. Мышца растягивается, что вызывает раздражения воспринимаю­щих нервных окончаний. Возникающий при этом поток импульсов по центростремительным нейронам доходит до спинного мозга, а оттуда по центробежным нейронам возвращается к мышце, вызы­вая ее сокращение.

1. Учащиеся, работающие в паре, друг на друге демонстрируют природу коленного рефлекса.
2. Учащиеся зарисовывают рефлекторную дугу коленного реф­лекса, обозначив цветом и цифрами ее части.

Схема рефлекторной дуги:

******

1. - рецепторы (окончания чувствительного, или центростремительно­го нейрона);
2. - тело чувствительного, или центростремительного нейрона;
3. - вставочный, или промежуточный нейрон;
4. - тело двигательного, или центробежного нейрона;
5. - окончание двигательного, или центростремительного, нейрона в мышце.

***Лабораторная работа № 4 по теме: « Объем внимания»***

**Цель работы :** определить объем внимания учащегося.

**Оборудование:** часы с секундной стрелкой, таблица чисел, карандаш.

**Инструктивная карточка**

1. Каждому учащемуся приготовить таблицу чисел. Для этого листа бумаги расчертить на 36 квадратов и в каждом из них запи­сать числа от 101 до 136 в произвольной последовательности.
2. Учащимся, работающим в паре, поменяться подготовленны­ми таблицами.
3. Каждому учащемуся на время найти числа в порядке возрас­тания - 101, 102, 103 и т. д. Каждое число зачеркнуть карандашом. Работу начинать по команде учащегося, выполняющего роль экс­периментатора.
4. Определить объем внимания по формуле: В = 648: t, где В -объем внимания, t - время, за которое были найдены числа в по­рядке возрастания от 101 до 136.
5. Сравнить полученные данные с таблицей «Показатель вни­мания»:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель объема внимания | Оценка показателя |
| 1 | Более 6 | Высокий показатель |
| 2 | 4 - 6 | Средний показатель |
| 3 | Менее 4 | Низкий показатель |

6) Сделать выводы.

***Лабораторная работа № 5 по теме:***

***«Объем памяти»***

**Цель работы:** определить возможность памяти при разном способе запоминания.

**Оборудование:** подготовленные ряды слов, часы.

**Перечень слов для логического запоминания:** *сон, зарядка, умывание, завтрак, дорога, школа, звонок, урок, двойка, перемена.*

**Перечень слов для механического запоминания:** *квартира, ел­ка, звезда, парус, керосин, бомба, слон, угол, вода, шлейф.*

**Инструктивная карточка**

1. Экспериментатор зачитывает ряд слов из логического ряда. Через 1 минуту испытуемые получают задание их записать.
2. Через 3-4 минуты экспериментатор зачитывает ряд слов ме­ханического ряда. Испытуемые записывают их через 1 минуту.

3) Подсчитывают количество и порядок записанных слов и  
объясняют разницу в первом и во втором случае.

Запоминание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды запоминания | Количество слов в тексте | Воспроизведено |
| Логическое |  |  |
| Механическое |  |  |

***Лабораторная работа № 6 по теме:***

***«Свойства декальцинированной и прокаленной костей. Химический состав кости. Микроскопическое исследование костной ткани»***

**Цель работы:** убедиться в наличии в составе кости мине­ральных и ор1анических веществ; ознакомиться с особенностями костной ткани.

**Оборудование:** свежие натуральные (с надкостницей), пе­режженные и декальцинированные кости млекопитающих живот­ных, распилы костей крупного млекопитающего (позвонки, лопат­ки, трубчатые кости конечности): жаберные крышки рыб, набор для микрокопирования, микроскоп.

**Инструктивная карточка**

1. Рассматривание на натуральном объекте строения свежей кости. Нахождение на ней выступов, гребней, бороздок, которые служат для крепления связок, сухожилий, мышц.
2. Попытка сломать или растянуть свежую кость.
3. Нахождение надкостницы на поверхности кости. С нею свя­зан рост кости в толщину, так как клетки внутренней поверхности надкостницы делятся и образуют на поверхности кости новые слои костных клеток, а вокруг этих клеток - межклеточное вещество.

4) Рассматривание кости на распиле. Нахождение, плотного и

губчатого вещества.

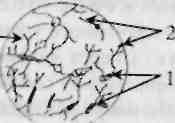
5) Рассматривание декальцинированной кости, которая вместе с  
неорганическими веществами утратила твердость и стала мягкой, и  
прокаленной кости, которая стала хрупкой вместе с потерей орга­нических веществ.

Примечание. Прокаливание костей ведется под тягой в химическом ка­бинете или на открытом воздухе. Чтобы прокаленная кость сохранила форму, с ней нужно обращаться осторожно.

Для декальцинирования берут хорошо вываренные и высушенные кости и помешают их в раствор 10 %-ной соляной кислоты на несколько дней до тех пор, пока они не станут мягкими. После извлечения из раствора кости тщательно про­мывают- водой.

1. Вывод о том, что неорганические вещества придают кос­тям твердость, а органические - эластичность и упругость.
2. Приготовление микропрепарата из жаберной крышки рыбы и рассматривание его при увеличении.
3. Нахождение на микропрепарате темных звездчатых образо­ваний - канальцев и полостей. В полостях находятся живые клетки

кости, отростки которых идут внутрь канальцев. Таким образом, клетки кости связаны между собой. Основная масса костной ткани -плотное межклеточное вещество между канальцами и полостями.



9) Зарисовывание мик-  
ропрепарата и обозначение  
полостей, канальцев и меж­  **3**  
клеточного вещества.

1. - полости;
2. - канальца; „
3. - межклеточное вещество.

10) Формулирование вывода о том, что костная ткань - разно­видность соединительной ткани, для которой характерно хорошо  
развитое межклеточное вещество.

***Лабораторная работа № 7 по теме:***

***«Определение при внешнем ос­мотре местоположения отдельных костей и мышц. Определение функций костей, мышц и суставов».***

**Цель работы:** ознакомиться с основными группами мышц.

**Оборудование:** рисунки, изображающие расположение костей и мышцу человека.

**Инструктивная карточка**

1) Повторить изученное о месторасположении костей верхней конечности, движения в плечевом суставе. С этой целью рассмотреть рисунок «Скелет человека» на с. 92 учебника, рисунок «Ске­лет верхней конечности» на с. 100, таблицу в тетради «Мышцы че­ловека» и рисунок «Мышцы туловища и конечностей» на с. 109.

Затем, стоя перед зеркалом, постараться найти кости верхней конечности на своем теле, мышцы, которые обеспечивают движе­ние в плечевом суставе, и проделать сами движения.

**Выводы**. Самая мощная мышца плечевого сустава - дельто­видная; она прикрепляется с одной стороны к ключице и к лопатке, с другой - к плечевой кости. При сокращении этой мышцы рука поднимается до горизонтального уровня.

2) Согнуть руку в локте и нащупать двуглавую мышцу на внут­ренней стороне плеча. Затем разогнуть руку в локте и найти трех­главую мышцу.

**Выводы.** Двуглавая мышца прикрепляется одним концом к лопатке, а другим - к предплечью. Двуглавая мышца сгибает руку в локтевом суставе.

Трехглавая мышца расположена на наружной стороне плеча. От ее верхнего конца отходят три сухожилия: одно прикрепляется к лопатке, а два других - к головке плечевой кости. При сокраще­нии этой мышцы рука разгибается.

3) Сделать ряд разнообразных движений пальцами кисти.  
Выводы. Движения пальцев человека происходят благодаря

сокращению и расслаблению многих мышц, расположенных на предплечье, запястье, пясти.

4) Повторить названия костей нижней конечности. С этой це­лью рассмотреть рисунок «Скелет человека» на с. 92 учебника, ри­сунок «Скелет нижней конечности» на с. 101, таблицу в тетради  
«Мышцы человека» и рисунок «Мышцы туловища и конечностей»  
нас. 109.

Затем, стоя перед зеркалом, постараться найти кости нижней конечности на своем теле, мышцы, которые обеспечивают движе­ние в тазобедренном суставе, и проделать эти движения.

**Выводы**. Портняжная мышца имеет форму узкой длинной ленты, пересекающей по диагонали переднюю поверхность бедра. Она начинается от верхнего края таза и прикрепляется к большой берцовой кости. При сокращении портняжной сгибаются бедро и г олень, голень поворачивается внутрь.

5) На передней стороне бедра найти четырехглавую мышцу  
бедра.

**Выводы.** Четырехглавая мышца бедра начинается от таза че­тырьмя головками и прикрепляется одним общим сухожилием к большеберцовой кости. Мышца является разгибателем голени и участвует в сгибании бедра.

6) На задней стороне голени прощупайте икроножную мышцу.  
**Выводы**. Икроножная мышца одним концом прикрепляется к

пяточной кости, а другим - к бедренной кости. Икроножная мышца сгибает стопу и поднимает пятку над землей.

7) На рисунке и на себе найдите ягодичные мышцы.

**Выводы**. Ягодичные мышцы прикреплены к тазу и бедрен­ной кости. Ягодичные мышцы закрепляют тазобедренный сустав и играют большую роль в сохранении вертикального положения тела.

8) Изучите мышцы спины и шеи, найдите их на рисунке и на  
своем теле. Нащупайте у себя на шее грудино-ключично-сосцевидную мышцу.

**Выводы**. Грудино-ключично-сосцевидная мышца прикреп­ляется двумя сухожилиями к грудине и ключице, а другим концом к сосцевидному отростку височной кости. При одностороннем со­кращении мышца поворачивает лицо в противоположную сторону, наклоняя при этом голову в сторону сократившейся мышцы. При двустороннем сокращении наклоняет голову назад.

9) Найдите на рисунке и на своем теле трапециевидную мышцу  
спины.

**Выводы.** Трапециевидная мышца начинается от остистых отростков всех грудных позвонков и затылочной кости и прикреп­ляется к лопатке и ключице.

1. Сведите лопатки к позвоночнику и откиньте голову назад -это работа трапециевидной мышцы. Прощупайте трапециевидную мышцу на себе.
2. Найдите на рисунке и на своем теле широчайшую мышцу спины. Поднимите руки вверх, вращайте плечо внутрь - это проис­ходит сокращение широчайшей мышцы спины. При фиксирован­ных руках мышца подтягивает туловище к рукам.

**Выводы**. Широчайшая мышца спины занимает всю нижнюю часть спины. Начинается она у остистых отростков четырех-пяти нижних грудных, всех поясничных и крестцовых позвонков, тазо­вой кости, четырех нижних ребер. Мышечные пучки идут вверх и узким сухожилием прикрепляются к плечевой кости.

Мышцы спины и шеи удерживают тело в вертикальном поло­жении. Они тянутся вдоль позвоночника и прикрепляются к его отросткам, направленным назад. При сокращении этих мышц туло­вище прогибается назад.

Мышцы груди участвуют в движении рук и в дыхательных движениях.

12) Найдите на рисунке и на своем теле большую грудную мышцу.

Мышцы, приводящие в движение грудную клетку, расположе­ны между ребрами и называются внутренними и наружными меж­реберными. В связи с разным направлением мышечных волокон первые опускают ребра, а вторые - поднимают их.

К мышцам грудной клетки относят и диафрагму - плоскую ши­рокую мышцу с сухожильным центром. Она отделяет грудную по­лость от брюшной и участвует в процессе дыхания.

13) Рассмотрите на рисунке «Мышцы головы» на с. 108 учеб­ника. На какие две группы их можно подразделить? Прикоснитесь рукой к вискам, сделайте жевательные движения и почувствуйте движение жевательных мышц. Найдите на своем лице мимические мышцы: круговые мышцы глаза и рта.

Выводы. На лице располагаются жевательные и мимические мышцы, жевательные обеспечивают движение нижней челюсти, а благодаря мимическим мышцам наше лицо может выражать все многообразие чувств.

4) Отразите результаты своей работы в таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название мышцы** | **Часть тела** | **Место прикрепления** | **Функции** |
|  |  |  |  |  |

Примечание. Для выполнения лабораторной работы в предложенной форме потребуется привлечение дополнительной литературы.

***Лабораторная работа № 8 по теме:***

***«Выявление нарушения осанки и***

***сохранение правильной осанки в положении стоя и сидя».***

**Цель работы:** выяснить причины нарушения осанки, изу­чить условия сохранения правильной осанки при различных поло­жениях тела.

**Оборудование**: хоккейная шайба или любой другой не­большой предмет.

**Инструктивная карточка**

1. Встаньте к стене так, чтобы голова, плечи и ягодицы опира­лись на стену.
2. Попробуйте просунуть между стеной и поясницей кулак. Ес­ли это невозможно, то просуньте туда ладонь.
3. Оцените свою осанку: осанку следует считать правильной, если между поясницей и стенкой проходит ладонь.
4. Встаньте к стене. Голову держите прямо, поднимите и слегка отведите плечи назад, живот втяните. Пространство между поясни­цей и стеной должно быть сужено до нормы. Отойдите от стены и постарайтесь удерживать такое положение тела в положении стоя.
5. Положите на темя хоккейную шайбу и попробуйте сесть и пройтись по комнате с предметом на голове.

6) Проконтролируйте себя следующим образом: подойдите к  
стене и обопритесь головой, присядьте, скользя по опоре. При пра­вильной осанке предмет не должен упасть с головы.

***Лабораторная работа № 9 по теме:***

***«Выявление гибкости позвоноч­ника»***

**Цель работы:** определить эластичность связок и хрящевых соединений в полуподвижных соединениях позвоночника.

**Оборудование**: линейка.

**Инструктивная карточка**

1. Встаньте на ступеньку и, не сгибая колени, наклонитесь впе­ред и попытайтесь дотянуться пальцами рук до нижнего края опоры.
2. Измерьте расстояние от кончиков пальцев до плоскости опо­ры (ступеньки, на которой вы стоите). Если пальцы ниже ее, по­ставьте знак «+», если до плоскости опоры не дотянулись - знак «-».
3. Оцените гибкость позвоночника. Результаты считаются хо­рошими, если у юношей получится +6...+9, а у девушек +7...+9 см. Удовлетворительными считаются более низкие положительные результаты. Отрицательные результаты свидетельствуют о недос­таточной гибкости позвоночника.

***Лабораторная работа № 10 по теме:***

***«Микроскопическое строение крови человека и лягушки».***

**Цель работы:** познакомиться со строением эритроцитов человека и лягушки; найти черты сходства и различия; ответить на вопрос: «Чья кровь переносит больше кислорода - кровь человека или лягушки? Почему?».

**Оборудование:** готовые окрашенные микропрепараты крови человека и лягушки, микроскопы; таблица «Кровь».

**Инструктивная карточка**

1. Подготовить микроскоп к работе.
2. Установить под микроскопом микропрепарат крови человека.
3. Рассмотреть препарат. Найти эритроциты и зарисовать их.
4. Установить под микроскопом микропрепарат крови лягушки.
5. Рассмотреть и зарисовать эритроциты крови лягушки.
6. Сделать выводы:

* Чем эритроциты лягушки отличаются от эритроцитов человека?
* Чья кровь переносит больше кислорода - кровь человека или лягушки? Почему?

**Выводы:**

1) Эритроциты человека, в отличие от эритроцитов лягушки, не  
имеют ядра и приобрели двояковогнутую форму.

2) Эритроциты человека переносят больше кислорода, чем  
эритроциты лягушки. Это объясняется, с одной стороны, тем, что  
эритроциты человека меньше по размерам, чем эритроциты лягуш­ки, **и** поэтому быстрее переносятся током крови. С другой стороны,  
утратив ядро, эритроциты человека приобрели двояковогнутую  
форму, что значительно увеличило их поверхность и позволило  
одновременно переносить большое количество молекул кислорода.

Эритроциты лягушки громоздкие, поэтому передвигаются мед­леннее, хотя крупные размеры не позволяют им иметь большую поверхность.

***Лабораторная работа № 11 по теме:***

***«Подсчет пульса в разных условиях»***

**Цель работы:** доказать изменение частоты сердечных сокращений в зависимости от состояния организма

Оборудование: часы с секундной стрелкой (или секундомер).

**Инструктивная карточка**

1. Найдите у себя пульс на запястье; шее; висках.
2. Подсчитайте пульс:

а) в положении сидя;

б) в положении стоя;

в) после десяти приседаний.  
Запишите полученные данные в таблицу.

3) Объясните разницу числа сердечных сокращений в зависи­мости от состояния организма.

**Показания пульса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| В положении сидя | В положении стоя | После 10 приседаний |
| 77 сокращений в минуту | 87 сокращений в минуту | 97 сокращений в минуту |

**Вывод.** Чем выше нагрузка на организм, тем больше количе­ство сокращений сердца за один и тот же промежуток времени. Объясняется это тем, что любая работа требует затраты энергии. А энергию организм получает при окислении органических пита­тельных веществ. И кислород, и питательные вещества доставля­ются в ткани кровью. Чем интенсивнее работа, тем больше нужно энергии, а значит, и питательных веществ, и кислорода. Чаще со­кращаясь, сердце увеличивает скорость поставки питательных ве­ществ и кислорода в ткани.

При нагрузке сердце перекачивает примерно в 8 раз больше крови, чем в покое. Тренированное сердце достигает такого поло­жения благодаря увеличению порции выбрасываемой крови, а не­тренированное - за счет увеличения числа сокращений, что кратко­временно, а затем наступает усталость.

***Лабораторная работа № 12 по теме:***

***«Приемы остановки кровотече­ния».***

**Цель работы:** научиться практически оказывать первую помощь при кровотечениях.

**Оборудование:** перевязочные материалы, жгут, кусок тка­ни, карандаш, блокнот для записи, йод, вазелин или крем (имита­тор стрептоцидовой мази), вата, ножницы.

**Инструктивная карточка**

*Капиллярное кровотечение.*

1. Обработайте края условной раны йодом.
2. Отрежьте квадратный кусок бинта и сложите его вчетверо. 11анесите на сложенный бинт мазь и приложите к ране, сверху по­ложите вату и сделайте повязку.

*Артериальное кровотечение.*

1. Ознакомьтесь по таблице «Типичные места для прижатия артерий к костям с целью остановки кровотечения» с точками, где надо прижимать артерию при кровотечении, и найдите их на себе.

1. Определите место наложения жгута при условном ранении.
2. Положите под жгут кусок ткани, сделайте жгутом 2-3 оборо­та, пока не перестанет прощупываться пульсация.

Внимание! Жгут сразу же ослабьте!

4. Вложите записку с обозначением времени наложения жгута.  
Запомните правила наложения жгута: жгут накладывают

на 1,5-2 часа в теплое время года и на 1 час - в холодное. Под жгут кладут записку с указанием даты и времени наложения жгута.

*Венозное кровотечение.*

1. Определите условное место повреждения (на конечности). Поднимите конечность вверх, чтобы исключить большой приток крови к месту повреждения.
2. При появлении венозного кровотечения наложите давящую повязку.

3. При повреждениях крупного венозного сосуда наложите жгут.

Внимание: при артериальном и венозном кровотечениях по­сле оказания первой помощи пострадавший должен быть обяза­тельно доставлен в больницу или поликлинику.

После выполнения лабораторной работы сделайте вывод (мож­но в форме таблицы «Наружное кровотечение»).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид кровотечения | Признаки | Способ оказания первой помощи |
| Артериальное | Алая кровь, текущая пульсирующей струей | Давящая повязка при повреждении мелкого сосуда.  Жгут при повреждении крупной артерии. |
| Венозное | Темная кровь, вытекающая непрерывной струей | Давящая повязка |
| Капиллярное | Кровь вытекает медленно, свертывается нормально | Обычная стерильная повязка. |

***Лабораторная работа № 13 по теме:***

***«Срав­нение органов дыхания человека и крупного млекопитающего».***

**Цель работы:** сравнить строение органов дыхания человека и млекопитающего.

**Оборудование:** таблицы с изображением органов дыхания человека и млекопитающего (собаки); муляжи органов дыхания человека и собаки.

Инструктивная карточка

1. Рассмотреть таблицы, рисунки, муляжи, отражающие осо­бенности строения органов дыхания у человека и млекопитающего (собаки).
2. Прочитав материал учебника и предложенную учителем до­полнительную литературу о строении органов дыхания человека и млекопитающего, заполнить таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Орган | Где  расположен | Особенности строения | Функции |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Носовая полость | В лицевой части чере­па | Образована костями лице­вой части черепа и рядом хрящей. Внутри носовая полость разделена на две половины. В каждую поло­вину вдаются три выступа (три носовые раковины), значительно увеличиваю­щие поверхность слизистой оболочки полости носа. Слизистая оболочка, вы­стилающая носовую по­лость, обильно снабжена ресничками, кровеносными сосудами и железами, вы­деляющими слизь | * очищение воздуха * увлажнение воздуха * обеззаражи­вание воздуха * согревание воздуха |
| Носоглотка |  |  | Соединяет но­совую полость и гортань |
| Гортань | В передней части шеи на уровне IV-VI шейных позвонков | Состоит из нескольких хрящей, соединенных сус­тавами и связками. Наиболее крупный хрящ гортани - щитовидный.  Хрящи окружают гортан­ную щель; надгортанник прикрывает ее сверху, предохраняя от попадания пищи.  В основании гортани ле­жит перстневидный хрящ. Между щитовидным и черпаловидными хрящами натянуты голосовые связки. Пространство между го­лосовыми связками назы­вают голосовой щелью | • гортань - часть дыха­тельных путей  • в гортани име­ется голосовой  аппарат - орган, в котором обра­зуются звуки |
| Трахея |  | Трубка длиной 8,5-15, чаще 10-11 см. Имеет твердый скелет в виде хрящевых полуколец. Мягкая задняя часть трахеи примыкает к пищеводу. Слизистая оболочка со­держит многочисленные клетки реснитчатого эпи­телия | • часть возду­хоносных путей •очищает воз­дух  • увлажняет воздух |
| Бронхи | На уровне V грудного позвонка трахея раз­деляется на два глав­ных бронха | В легких главные бронхи ветвятся, образуя бронхи­альное дерево. Бронхи выстланы мерца­тельным эпителием | • часть возду­хоносных путей  • очищают и увлажняют воз­дух |
| Легкие | В грудной полости | Каждое легкое снаружи покрыто тонкой оболоч­кой - плеврой, которая состоит из двух листков.  Один листок покрывает легкое, другой выстилает грудную полость, образуя замкнутое вместилище для этого легкого. Между этими листками находится щелевидная полость, в которая содер­жится немного жидкости, уменьшающей трение при движении легких. Ткань легких состоит из бронхов и альвеол | • орган газооб­мена |

**Вывод.** Органы дыхательной системы человека и крупных млекопитающих имеют существенное сходство в строении и функ­циях, что свидетельствует о принадлежности к одному классу - классу млекопитающих. Отличия незначительны: они касаются размеров, формы и некоторых других особенностей.

***Лабораторная работа № 14 по теме:***

***«Качественные реакции на уг­леводы».***

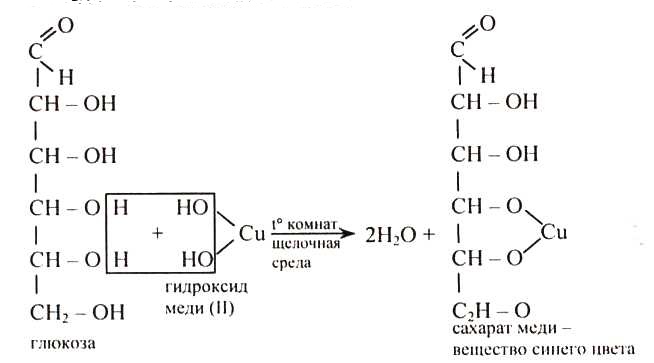
**Цель работы:** изучить качественные реакции на углеводы.

**Оборудование:** штатив с пробирками, нагреватель для пробирок, держатель для пробирок, водяная баня, реактивы и мате­риалы: крахмал, раствор иода в йодистом калии, 10 %-ный раствор аммиака, 1 %-ный раствор глюкозы, 10 % раствор едкого натрия, 5 %-ный раствор медного купороса, глюкоза в порошке.

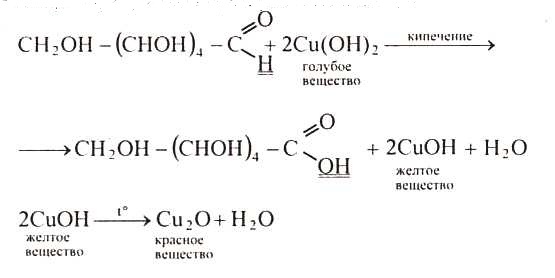
**Инструктивная карточка**

1. Возьмите в пробирку немного крахмала и прилейте к нему воды. Растворяется ли крахмал? Прибавьте немного раствора йода. Что произошло?
2. Исследуйте глюкозу на растворимость.
3. В пробирку налейте 8 мл раствора глюкозы и 4 мл раствора щелочи. К смеси прибавьте (встряхивая) раствор медного купороса и наблюдайте окрашивание раствора в синий цвет. С какой функциональной группой в строении молекул взаимодействует гидроксид меди?
4. Нагрейте пробирку в верхней части до кипения. Наблюдайте появление желтого, а затем красного осадка. Объясните химические процессы, происходящие в пробирке. Какое вещество окисляется, а какое восстанавливается? Напишите уравнения реакций.

Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) в щелочной среде при комнатной температуре приводит к образованию сахарата меди - вещества синего цвета.



При окислении глюкозы кипячением с гидроксидом меди (II) образуется желтый садок CuOH, который при дальнейшим нагре­вании преобразуется в красную закись меди.



***Лабораторная работа № 15 по теме:***

***«Строение ротовой полости. Зубы. Слюнные железы».***

**Цель работы:** путем наблюдений ознакомиться со строени­ем ротовой полости и расположением зубов.

**Оборудование**: зеркало, череп человека, черепа позвоноч­ных животных или челюсти с зубами (кошки, собаки, кролика, ов­цы и т. д.)

Инструктивная карточка

1. Рассмотрение с помощью зеркала свои органы ротовой по­лости, сравните их с изображенными на рисунках в учебнике на с. 152-153, твердое и мягкое небо, язычок, миндалины. Мягкое не­бо лучше видно при резком выдохе.
2. Вспомните строение зубов различных отрядов млекопитаю­щих. Найдите различные зубы на раздаточном материале. Какова функция зубов различной формы?
3. Прочитайте в учебнике материал о расположении и строении зубов и порядок их появления у ребенка. Рассмотрите различные зубы у себя.
4. Какие болезни зубов вы знаете и как их предупредить?
5. Сделайте подряд несколько глотательных движений. Почему наступает момент, когда вы не сможете это сделать? Изучите на себе расположение слюнных желез:

а) сожмите пальцами щеки впереди ушей - рот заполняется слюной - это работа парных околоушных желез;

6) слегка сожмите кожу под нижней челюстью - слюна выделяется из подчелюстной железы;

в) подъязычная железа находится глубоко, но можно увидеть ее работу. Для этого возьмите зеркало, откройте рот и захватите верх­ними зубами кончик языка и резко отогните язык вверх.

Видно выделение слюны. Выход протока железы находится под уздечкой языка, которая соединяет середину нижней стороны язы­ка с дном ротовой полости. Иногда можно видеть небольшое от­верстие протока железы.

6) Приложите руку к гортани и сделайте глотательное движе­ние. Почувствуйте, что гортань поднимается вверх, а потом воз­вращается вниз. Почему пища при глотании не попадает в трахею? Почему во время еды нельзя разговаривать, смеяться?

***Лабораторная работа № 16 по теме:***

***«Действие слюны на крахмал».***

Расщепление (переваривание) сложных питательных веществ пищи на более простые начинается уже в ротовой полости.

Слюна имеет щелочную среду. Это можно проверить с помо­щью индикатора лакмуса. В нейтральной среде лакмус имеет фиолетовый цвет, в кислой - красный, а в щелочной - синий. Если в раствор по каплям добавлять щелочь или кислоту, то лакмус соот­ветственно меняет окраску.

**Цель работы:** показать расщепление крахмала под действием ферментов слюны.

**Приготовление раствора слюны**. Ополосните рот 2-3 раза кипяченой или дистиллированной водой, чтобы удалить остатки пищи. Отмерьте цилиндром 20 мл дистиллированной воды и слейте ее в стакан. Их этого стакана ополаскивайте рот в течение 1-2 минут и сливайте жидкость в другой стакан. Повторите операцию 2-3 раза. Собранную жидкость (50-60 мл) профильтруйте через вату и используйте для работы.

**Оборудование:** штатив с пробирками, стакан химический на 100 мл (3 шт.), цилиндр мерный на 100 мл, пипетки, термометр лабораторный, спиртовка, часы.

**Реактивы и материалы :** жидкий крахмальный клейстер,) пробирки со слюной, разведенной 1:1, слабый раствор йода, растворы NaOH (10 %), CuS04 (0,1 %), горячая и холодная вода, кипяченая и дистиллированная вода, карандаш для стекла, стакан *со* льдом, разбавленная соляная кислота (НС1), лакмусовая бумажка) или раствор лакмуса.

**Инструктивная карточка**

1) Пронумеруйте четыре пробирки.

1. В первую пробирку налейте 3 мл жидкого крахмального клейстера. Во вторую - столько же разбавленной слюны. В третью -клейстер с добавлением чистой воды. В четвертую - клейстер с до­бавлением слюны.
2. Прилейте пипеткой в третью и четвертую пробирку по 2-3 капли слабого раствора йода. Что наблюдаете? Объясните резуль­тат опыта.
3. В стакане смешайте холодную и горячую воду так, чтобы температура не превышала 37-39 °С. Поставьте в стакан третью и четвертую пробирки на 10-15 минут. По мере остывания доливайте горячую воду.
4. Как изменилась окраска раствора через 10-15 минут? Какова причина произошедших изменений?
5. Проверьте содержимое обеих пробирок на содержание глю­козы с помощью выданных реактивов.
6. Повторите опыт, изменяя:

а) температуру среды (пробирки ставят в стакан со льдом или в  
воду с температурой 60-80 °С);

б) кислотность среды (добавляют по каплям разбавленную со­ляную кислоту до изменения окраски лакмуса). В каких случаях  
проба на глюкозу получилась отрицательной? Сделайте вывод.

Результаты проведенных экспериментов оформите в виде т а б л и ц ы :

Действие слюны на крахмал

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Пробирка | Что добавили | Что наблюдали | Объяснение увиденного |
|  |  |  |  |

***Лабораторная работа № 17 по теме:***

***«Действие антибиотиков на ферменты слюны».***

**Цель работы:** изучить влияние антибиотиков на ферменты

СЛЮНЫ.

**Оборудование:** фарфоровая ступка с пестиком, штатив с пробирками, раствор крахмала, раствор йода в йодистом калии, ноля пая баня, термометр, таблетка антибиотика.

**Инструктивная карточка**

1. Выдвинуть гипотезу исследования.
2. Разработать последовательность операций
3. Проделать опыты.
4. Сделать выводы о влиянии антибиотиков на ферменты слюны.

***Лабораторная работа № 18 по теме:***

***«Цветные реакции на белок».***

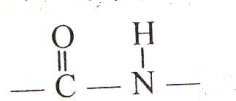
**Цель работы:** изучить качественные реакции на белок.

**Оборудование:** штатив с пробирками, нагреватель для пробирок, держатель для пробирок, реактивы (раствор белка, 20 % раствор щелочи, раствор медного купороса, концентрированная азотная кислота, раствор аммиака).

**Инструктивная карточка**

1) *Биуретовая реакция.* К 4-5 мл раствора белка прилейте  
столько же раствора щелочи, перемешайте и осторожно прилейте  
1 мл раствора медного купороса. Наблюдайте окрашивание жидко­сти в красно-фиолетовый цвет.

1. Какую связь обнаруживает эта реакция?
2. *Ксантопротеиновая реакция.* К 2-3 мл раствора белка при­лейте несколько капель концентрированной азотной кислоты и по­догрейте. Белок окрашивается в желтый цвет. Прибавьте к раство­ру несколько капель раствора аммиака - белок окрасится в оранже­вый цвет.

**Вывод.** При ксантопротеиновой реакции происходит нитро­вание бензольных ядер белковой молекулы, а биуретовая реакция характерна для группировки атомов , которая называ­емся *пептидной связью.* За счет пептидной связи образуется первичная структура белка.

***Лабораторная работа № 19 по теме:***

***«Пищеварение в желудке».***

**Цель работы:** исследовать действие желудочного сока на белок в зависимости от разных условий.

**Оборудование:** штатив с пробирками, стакан химический ни 100 мл (3 шт.), цилиндр мерный на 100 мл, пипетки, термометр лабораторный, спиртовка, часы, жидкий крахмальный клейстер, пробирки с раствором белка, слабый раствор йода, горячая и хо­лодная вода, кипяченая и дистиллированная вода, карандаш для стекла, стакан со льдом.

**Реактивы и материалы :** 10 %-ный раствор NaOH, лак­мусовая бумажка или раствор лакмуса, желудочный сок или 10 таблеток ацидинпепсина по 0,25, растворенного в стакане воды.

**Инструктивная карточка**

1. Налейте в пробирку 1 мл белка и добавьте 5-6 мл воды, взболтайте и нагрейте до появления взвеси хлопьев свернувшегося белка.
2. Пронумеруйте четыре пробирки.
3. В первую пробирку налейте 1 мл жидкого крахмального клейстера и 1 мл желудочного сока. Во вторую - 1 мл свежеприго­товленной взвеси и столько же желудочного сока. В третью - взвесь белка с добавлением чистой воды. В четвертую - взвесь белка, желудочный сок и раствор щелочи.
4. В стакане смешайте холодную и горячую воду так, чтобы температура не превышала 37-39 °С. Поставьте в стакан третью и четвертую пробирки на 10-15 минут. По мере остывания долейте горячую воду.
5. Рассмотрите содержимое пробирок через 10-15 минут. Чём объяснить произошедшие изменения?

6. Повторите опыт, изменяя:

а) температуру среды (пробирки ставят в стакан со льдом или в воду с температурой 60-80 °С);

1. кислотность среды (добавляют по каплям раствор щелочи до изменения окраски лакмуса).
2. Сделайте вывод об условиях действия желудочного сока. На какие вещества действует желудочный сок?

Результаты проведенных экспериментов оформите в виде таблицы:

Действие желудочного сока на белок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Пробирки | Что добавили | Что наблюдали | Объяснение увиденного |
|  |  |  |  |

**Вывод.** В состав желудочного сока входит фермент пепсин. Под действием пепсина белки расщепляются на более простые со­единения.

Кроме пепсина, в желудочном соке имеются различные орга­нические и неорганические вещества. Особенно важное значение среди них принадлежит соляной кислоте: пепсин действует только в кислой среде.

Фермента, способного действовать на углеводы, в составе же­лудочного сока нет. Однако переваривание углеводов в полости желудка все же происходит, так как слюна, поступающая из рото­вой полости, содержит птиалин. Птиалин действует в слабощелоч­ной среде. Поэтому расщепление углеводов в желудке происходит в течение лишь 20-30 минут, пока поступившая пища не пропита­ется желудочным соком и не изменит щелочную реакцию на кислую.

#### 

#### СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

#### ПО БИОЛОГИИ. ЧЕЛОВЕК.

*включает в себя*

*5 урока – зачета*

***Зачет № 1 по темам:***

*«Общий обзор организма человека»,*

*«Гуморальная регуляция, эндокринный аппарат человека, его особенности»*

Вариант **I**

1. Клетка мышечной ткани- это: а) миоцит; б) остеоцит; в) нейрон.

2. Наука, изучающая функции целостного организма, отдель­ных клеток, органов и их систем, - это: а) физиология; б) анатомия; в) гигиена.

3. Нервная ткань в организме выполняет функции: а) регуляции процессов жизнедеятельности; б) передвижения веществ в организме; в) защиты от механических воздействии.

4. В грудной полости человека расположены: а) желудок; б) почки; в) пищевод.

5. Число аксонов в нервной клетке может быть: а) 2; б) 1; в) много.

6. Учение о тканях это наука: а) гистология; б) цитология; в) эмбриология.

7. Группы клеток и неклеточного вещества, выполняющие об­щие функции и обладающие сходным строением, это: а) орган; б) система органов; в) ткань.

8. Основным неорганическим веществом костной ткани явля­ются соли: а) калия; б) магния; в) кальция.

9. Железа, расположенная на нижней поверхности головного мозга, - это: а) гипофиз; б) эпифиз;

в) паращитовидная железа.

10. Сухожилия образованы из ткани: а) мышечной; б) соединительной; в) эпителиальной.

11. Жидкую внутреннюю среду организма образует ткань: а) эпителиальная; б) мышечная; в) соединительная.

12. Нервная ткань обладает следующими свойствами: а) только проводимостью; б) возбудимостью и проводимостью; в) возбудимостью, проводимостью и сократимостью.

13. Сходство животной клетки с растительной заключается в наличии: а) хлоропластов; б) клеточной стенки; в) ядра и цитоплазмы.

14. Хромосомы в клетке участвуют: а) в синтезе белка; б) энергетическом обмене; в) образовании нитей веретена деления.

15. Органоиды в клетке находятся: а) только в ядре; б) только в цитоплазме; в) в ядре и цитоплазме.

16. Диафрагма отделяет: а) грудную полость от брюшной; б) полость таза от брюшной полости; в) грудную полость от полости таза.

17. Органические вещества клетки - это: а) вода; б) белки; в) минеральные соли.

18. Ороговевающий многослойный эпителий образует: а) роговицу глаза; б) стенки желудка; в) верхний слой кожи.

19. Неорганические вещества клетки - это: а) нуклеиновые кислоты; б) жиры; в) минеральные соли.

20. Деление обычной соматической клетки состоит из фаз в количестве: а) 4; б) 6; в) 2.

21. Секрет желез внутренней секреции непосредственно выде­ляется: а) в полость рта; б) кровеносные сосуды; в) органы мишени.

22. К железам внешней секреции относят: а) печень; б) половые железы; в) гипофиз.

23. К железам внутренней секреции относят: а) поджелудочную железу; б) слюнные железы; в) надпочечники.

24. Гормоны, выделяемые гипофизом, непосредственно воздей­ствуют: а) на поджелудочную железу; б) эпифиз; в) щитовидную железу.

25. В молодости при недостатке гормона щитовидной железы развивается: а) кретинизм; б) микседема; в) базедова болезнь.

26. Избыток гормонов щитовидной железы: а) снижается возбудимость нервной системы; б) повышает возбудимость нервной системы; в) практически не влияет на возбудимость нервной системы.

27. Действие гормонов заключается в том, что они: а) превращают одни органические вещества в другие; б) регулируют активность ферментов; в) связывают биологически активные вещества крови.

28. При избытке гормона щитовидной железы развивается заболевание: а) гигантизм; б) микседема; в) базедова болезнь.

29. Норадреиалин - это гормон: а) половых желез; б) гипофиза; в) надпочечников.

30. Недостаток ростового гормона вызывает: а) карликовость; б) гигантизм; в) акромегалию.

31. Поджелудочная железа не образует гормон: а) инсулин; б) глюкагон; в) адреналин.

32. Превращение в печени гликогена в глюкозу происходит за счет: а) инсулина; б) глюкагона;

в) гормона роста.

33. Ведущей железой внутренней секреции в организме является: а) щитовидная железа; б) половые железы; в) гипофиз.

34. Действие гормона адреналина на внутренние органы сходно с действием: а) симпатической нервной системы; б) парасимпатической нервной системы; в) соматической нервной системы.

35. Гормон щитовидной железы - это: а) адреналин; б) тироксин; в) ростовой.

Вариант II

1. Структурной единицей нервной ткани является: а) нейрон; б) миоцит; в) лимфоцит.

2. Наука, изучающая строение организма, его органов и сис­тем - это: а) физиология; б) психология; в) анатомия.

3. Наука об общих закономерностях психических процессов и индивидуально-личностных свойств человека - это: а) гистология; б) психология; в) анатомия.

4. Раздел медицины о создании условий для сохранения и укреп­ления здоровья - это: а) анатомия; б) психология; в) гигиена.

5. В брюшной полости расположены: а) спинной мозг; б) печень; в) легкие.

6. Железа, расположенная в брюшной полости за желудком, - это: а) надпочечник; б) поджелудочная; в) половая.

7. Нервная ткань образована: а) нейронами; б) дендритами, аксонами; в) нейронами и нейроглией.

8. Надкостница костей образована: а) плотной соединительной тканью; б) хрящом; в) особой костной тканью.

9. Анатомически обособленная часть тела, имеющая четкую структуру и выполняющая определенные функции, - это: а) клетка; б) ткань; в) орган.

10. По своей химической природе ферменты - это: а) белки; б) жиры; в) углеводы.

11. Неорганические вещества клетки - это: а) вода; б) белки; в) углеводы.

12. Клетка костной ткани - это: а) остеоцит; б) нейрон; в) миоцит.

13. Органические вещества клетки - это: а) вода; б) АТФ; в) минеральные соли.

14. Сердце - орган, который является основным для системы: а) выделительной; б) кровеносной; в) дыхательной.

15. Почки - органы, которые являются частью системы: а) половой; б) пищеварительной;

в) выделительной.

16. Рибосомы - органоиды, которые в клетке выполняют функцию: а) образования вещества, богатого энергией; б) сборки белковой молекулы; в) образования нитей веретена деления.

17. Период между двумя делениями клетки по продолжитель­ности: а) короче, чем само деление; б) равен периоду деления; в) значительно длиннее, чем само деление.

18. Количество хромосом в каждой из дочерних клеток после деления исходной материнской:

а) уменьшается; б) остается неизменным; в) увеличивается.

19. Значительную часть клетки составляет вода, которая вы­полняет функцию: а) растворителя; б) энергетическую; в) информационную.

20. Хорошо выраженное межклеточное вещество характерно для ткани: а) нервной; б) соединительной; в) мышечной.

21**.**  Секрет желез внешней секреции непосредственно выделяется: а) в полость тела; б) кровеносные сосуды; в) органы мишени.

22. К железам внутренней секреции относят: а) поджелудочную железу; б) надпочечники; в) печень.

23. К железам внешней секреции относят: а) половые железы; б) щитовидную железу; в) сальные железы.

24. Гормоны, выделяемые гипофизом, непосредственно не воз­действуют: а) на поджелудочную железу; б) щитовидную железу; в) надпочечники.

25. Действующим началом гормона тироксина является: а) бром; б) йод; в) железо.

26. Недостаток гормонов щитовидной железы: а) снижает возбудимость нервной системы; б) повышает возбудимость нервной системы; в) практически не влияет на возбудимость нервной системы.

27. Железы внутренней секреции выделяют секрет, а котором содержатся: а) витамины; б) гормоны; в) ферменты.

28. При недостатке гормона щитовидной железы развивается заболевание: а) гипофиза; б) поджелудочной железы; в) надпочечников.

29. Избыток ростового гормона вызывает: а) базедову болезнь; б) гигантизм; в) сахарный диабет.

30. Превращение в печени гликогена в глюкозу происходит за счет: а) инсулина; б) глюкагона; в) тироксина.

31. Сахарный диабет - это заболевание, которое связано с не­достаточной деятельностью:

а) поджелудочной железы; б) надпочечников; в) щитовидной железы.

32 Центральная роль в сохранении гормонального равновесия в организме принадлежит:

а) таламусу; б) мозжечку; в) гипоталамусу.

33. Гипоталамус активно влияет на железы внутренней секре­ции через: а) эпифиз; б) щитовидную железу;

в) гипофиз.

34. По своей химической природе гормоны - это: а) жиры; б) углеводы; в) нуклеиновые кислоты.

35. Гормон щитовидной железы - это: а) адреналин; б) тироксин; в) ростовой.

Вариант I: 1а; 2в; 3а; 4в; 5б; 6а; 7в; 8в; 9а; 10б; 11в; 12б; 13в; 14а; 15в; 16а; 17б; 18в; 19в;20а; 21б; 22а; 23в; 24в; 25а; 26б; 27а; 28в; 29в; 30а; 31в; 32б; 33в; 34а; 35б.

Вариант II: 1а; 2в; 3б; 4в; 5б; 6б; 7в; 8а; 9в; 10а; 11а; 12а; 13б; 14б; 15в; 16б; 17в; 18б; 19а; 20б; 21а; 22б; 23в; 24а; 25б; 26а; 27б; 28в; 29в; 30б; 31б; 32а; 33в; 34в; 35б

***Зачет № 2 по темам:***

«***Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы». «Анализаторы»***

**Обязательная часть.**

1. **Выберите правильный ответ**

1. Строение организма человека, его органов, тканей, клеток изучает наука: а) анатомия; б) физиология; в) психология; г) гигиена.

2. Главная функция мембраны клетки:

а) объединение всех органов;

б) осуществление обмена веществ между клетками и межкле­точным веществом;

в) участие в процессе деления;

г) образование вещества, богатого энергией.

3. Органоиды метки расположены:

а) в ядре;

б) цитоплазме;

в) мембране:

г) межклеточном веществе.

4. Энергию для жизнедеятельности клетка получает:

а) из окружающей среды;

б) в результате химического распада сложных органических  
веществ клетки;

в) в результате синтеза сложных органических веществ;

г) при удалении из клетки углекислого газа и воды.

5. К неорганическим веществам клетки относятся:

а) глюкоза и гликоген;

б) жиры и белки;

в) аминокислоты;

г) вода и минеральные соли.

6. Биосинтез - это:

а) образование сложных органических веществ из более простых;

б) передвижение органических веществ;

в) химический распад сложных органических веществ;

г) процесс растворения веществ в жидкостях.

7. Клетки близко прилегают друг к другу в ткани:

а) мышечной;

б) соединительной;

в) нервной;

г) эпителиальной.

8. Спинной мозг - это часть:

а) периферической нервной системы;

б) вегетативной нервной системы;

в) центральной нервной системы;

г) нервных узлов.

9. Нервный импульс в соседнем нейроне может вызвать:

а) только возбуждение;

б) только торможение;

в) возбуждение и торможение одновременно;

г) или возбуждение, или торможение.

10. Серое вещество в спинном мозге располагается:

а) в центральной части;

б) по краям (вокруг серого);

в) у одних людей в центре, а у других по краям;

г) и в центре, и по краям.

11. Функции целостного организма, отдельных клеток, органов и их систем изучает:

а) анатомия;

б) физиология;  
в)психология;  
г) гигиена.

12. Какую роль в жизнедеятельности клетки играет кислород?  
 а) участвует в синтезе сложных органических веществ клетки;

б) ускоряет процессы превращения веществ пищи в питатель­ные вещества;

в) вызывает химический распад сложных органических веществ в клетке;

г) вызывает перемещение составных частей клетки.

13. Аминокислоты входят в состав:

а) жиров;

б) минеральных солей;  
в)углеводов;

г) белков.

14. Кислород в клетке участвует:

а) в передвижении органических веществ;

б) образовании сложных органических веществ из более простых;

в) химическом распаде сложных органических веществ;

г) образовании гормонов.

15. Клетки звездчатой формы с отростками - основная струк­турная единица ткани:

а) соединительной;

б) нервной;

в) эпителиальной;

г) мышечной.

16 Головной мозг входит в состав нервной системы:

а) периферической;

б) вегетативной;

в) центральной;  
г) соматической.

17. Чувствительные нейроны:

а) передают нервные импульсы от рецепторов в центральную  
нервную систему;

б) формируют ответные нервные импульсы и передают их  
мышцам и железам;

в) образуют основную массу серого вещества мозга;

г) передают нервные импульсы непосредственно исполнитель­  
ному органу.

18. Кора больших полушарий:

а) образована серым веществом;

б) образована белым веществом;

в) покрывает все отделы головного мозга;

г) образована длинными отростками нейронов.

19. Нервная регуляция осуществляется с помощью:

а) нервных импульсов;

б) лимфы и крови;

в) межклеточного вещества;

г) плазмы крови.

20. Чем покрыт глаз с передней стороны:

а) белочной оболочкой; б) сосудистой оболочкой; в) радужной оболочкой; г) роговицей;

д) сетчаткой?

21. В какой оболочке глаза находятся рецепторы в виде палочек и  
колбочек: а) белочной; б) сосудистой; в) радужной; г) сетчатке?

22. Какая из оболочек выполняет функцию питания глаза: а) белочная; б) сосудистая;

в) сетчатка?

23.Какая часть глазного яблока преломляет и фокусирует лучи света, обладает аккомодацией:

а) роговица; б) радужка; в) зрачок; г) хрусталик; д) стекловидное тело?

24. Где находится зрительная зона в коре головного мозга: а) в теменной доле; б) височной;

в) затылочной; г) лобной?

25. Как соединены между собой слуховые косточки: а) подвижно; б) неподвижно?

26. Чем заполнена полость среднего уха: а) воздухом; б) жидкостью; в) вакуумом?

27. Где находятся слуховые рецепторы: а) в улитке; б) полукружных каналах; в) ушных косточках?

28. Какая часть глазного яблока характеризуется следующими признаками: прозрачная, бесцветная, в состоянии коллоида: а) роговица; б) хрусталик; в) стекловидное тело; г) сетчатка?

20. Какая оболочка защищает глаз от механического и химического  
воздействия: а) белочная; б) сосудистая; в) сетчатка?

30. Какая часть глазного яблока регулирует количество света, проходящего на сетчатку:

а) роговица; б) радужка; в) зрачок; г) хрусталик; д) стекловидное тело?

31. Какие рецепторы глаза связаны с цветным зрением: а) палочки; б) колбочки?

32. В какой области коры больших полушарий расположена слуховая зона: а) в теменной;

б) височной; в) затылочной; г) лобной?

33. Сколько можно насчитать слуховых косточек в среднем ухе: а) 1; б) 2; в) 3; г) 4; д) много?

34. Чем заполнена полость внутреннего уха: а) воздухом; б) жидкостью; в) вакуумом?

35. Где расположены рецепторы, воспринимающие положение тела в пространстве:

а) в улитке; б) полукружных каналах; в) ушных косточках?

**II. В одну графу таблицы выпишите буквы, обозначающие части центральной нервной системы, а в другую - перифериче­ской.**

A. Нервы.

Б. Головной мозг.

B. Спинной мозг.  
Г. Нервные узлы.

|  |  |
| --- | --- |
| Центральная нервная система |  |
| Периферическая нервная система |  |

**2.** Среди перечисленных ниже притоков отберите характер­ные: 1) для безусловных, 2) условных рефлексов. Буквы, обозна­чающие соответствующие признаки, занесите в таблицу.

A. Приобретаются в процессе жизни.  
Б. Являются врожденными.

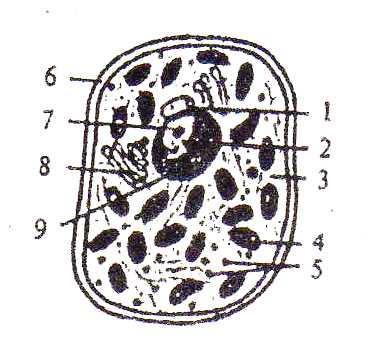
B. Передаются по наследству.

Г. Не передаются по наследству.

Д. Индивидуальны для каждой особи.

Е. Характерны для всех особей вида.

|  |  |
| --- | --- |
| Безусловные рефлексы |  |
| Условные рефлексы |  |

**III. *Какая часть клетки обозначена на рисунке цифрой 3?*** **

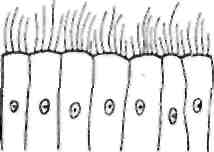
а) ядро;

б) митохондрии:

в) цитоплазма;

г) мембрана.

*2. Какая ткань представлена на рисунке?*

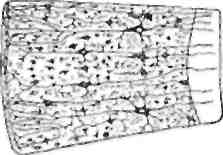
а) мышечная; 

б)нервная:

в)соединительная:

г) эпителиальная.

*3. Какая ткань представлена на рисунке?*



а) эпителиальная;

б) нервная;

в) соединительная;

г) мышечная.

**IV. *Ответьте на вопросы:***

1. Почему каждому человеку необходимо знать строение и  
функции своего организма?

2. Каково значение нервной системы?

**Дополнительная часть**

**1.** Выберите правильный ответ.

1. *Если у человека нога подвижна, но не чувствует боли, то у него повреждены:*

а) спинной мозг;

б) исполнительные и чувствительные нейроны, передний и зад­ний корешки спинного мозга;

в) исполнительные нейроны и передний корешок спинного мозга;

г) чувствительные нейроны и задний корешок спинного мозга.

*2. Если нижняя часть тела человека потеряла чувствитель­ность, то у него повреждения:*

а) спинного мозга;

б) исполнительных и чувствительных нейронов, передних и задних корешков спинного мозга;

в) исполнительных нейронов и передних корешков спинного мозга;

г) чувствительных нейронов и задних корешков спинного мозга.

*3. Если ребенок отстает в росте, то у него могут быть нару­шены функции:*

а) поджелудочной железы;

б) щитовидной железы;

в) гипофиза:

г) надпочечников.

II. *Выберите правильное утверждение:*

A. Гипоталамус и гипофиз - это железы внутренней секреции.  
Б. Гипоталамус - отдел промежуточного мозга, а гипофиз - же­леза внутренней секреции.

B. Гипоталамус - железа внутренней секреции, а гипофиз - от­  
дел промежуточного мозга.

Г. Гипоталамус и гипофиз - это отделы нервной системы.

III. *Ответьте на вопросы:*

1. Чем характеризуется процесс возбуждения нервной клетки?
2. Почему внутри нерва имеются кровеносные сосуды?
3. Почему гормоны называют регуляторами функции организма?
4. Чем характеризуется процесс торможения нервной клетки?
5. Почему, прикоснувшись к горячему предмету, человек от­дергивает руку?
6. Какова роль вегетативной нервной системы в организме?

**Ответ-ключ к заданиям обязательной части.**

I. 1 - а; 2 - б; 3 - б: 4 - б; 5 - г; 6 - а; 7 - г; 8 - в; 9 - г; 10 - а; 11 -б; 12 -в; 13 -г; 14- в; 15-6; 16- в; 17- а; 18- а; 19-а. 20-г; 21-г: 22-б; 23-г; 24-в; 25-а; 26-а; 27-а. 28-в; 29-а; 30-в; 31-6; 32-6; 33-в; 34-6; 35-6.

II.

1.

|  |  |
| --- | --- |
| Центральная неравная система | Б; В |
| Периферийная нервная система | А; Г |
|  | |
| 2. | |
| Безусловный рефлекс | Б; В;Е |
| Условный рефлекс | А;Г;Д |

III. 1 -в; 2-г; 3-б.

Ответ-ключ к заданиям дополнительной части.

I. 1 - г; 2 - а; 3 -в.

II. Б;

***Зачет № 3 по темам:***

«***Опора и движение» «Внутренняя среда организма» «Транспорт веществ»***

1. ***Тест «Проверь себя»***

***Вариант 1***

1. Какие из названных костей плоские:

а) ребра; б) лучевая кость; в) лопатка; г) височная кость; д) тазовые кости?

2. Какие из названных костей имеют только красный костный мозг:

а) длинные трубчатые; б) короткие; в) плоские?

3. Какая из желез внутренней секреции вырабатывает гормон роста:  
а) эпифиз: б) гипофиз: в) надпочечники?

4. Какие вещества придают костям твердость:

а) органические; б) неорганические? /Я 5. Как называется подвижное соединение костей:

а) сустав; б) полусустав; в) шов?

6. Какие кости относятся к мозговому отделу черепа:

а) лобная; б) носовая; в) височная; г) скуловая; д) теменная; е) за­тылочная?

7. Какие кости образуют коленный сустав: а) плечевая; б) бедренная; в) кости голени; г)кости стопы; д) лобная?

8. Какие кости входят в пояс передней конечности: а) грудная; б) ло­патка; в) ключица;

г) плечевая?

9. Какие особенности скелета человека связаны с прямохождением:  
а) грудная клетка расширена в стороны; б) есть изгибы позвоночни­ка; в) кости пальцев подвижны;

г) очень широкий пояс задних конечностей?

10. Какова роль кровообращения: а) транспорт кислорода и углекислого газа; б) перенос питательных

веществ; в) выделение продуктов распада; г) защита от микроорганизмов; д) перенос гормонов?

11. Из каких мышц состоит сердечная мышца: а) гладких; б) поперечно-полосатых?

12. Как называются сосуды, несущие кровь от сердца: а) артерии; б) вены?

13. Где начинается и где заканчивается большой круг кровообращения: а) в правом предсердии; б) в правом желудочке; в) в левом пред­сердии; г) в левом желудочке?

14. Где происходит газообмен в малом круге кровообращения: а) в клетках тела; б) в клетках кожи; в) в легких?

15. Чем регулируется деятельность сердечной мышцы: а) сознанием; б) гормонами; в) вегетативной нервной системой?

16. Какие клапаны находятся у выхода аорты и легочной артерии из желудочков сердца: а) створчатые;

б) полулунные?

17. Сколько по времени длится сокращение желудочков:  
а) 0,1 с; б) 0,3 с; в) 0,4 с; г) 0,8 с?

1. ***«Выбери-ка!»***

Выберите из тезисов признаки, характерные для эритроцитов.

1. Клетки транспортируют кислород.
2. Клетки борются с бактериями и инородными телами.
3. Клетки не содержат ядра.
4. В 1 мм3 крови этих клеток содержится примерно 5 миллионов.
5. Бесцветные клетки крови.
6. Клетки способны активно передвигаться.
7. Клетки состоят из белковой и железосодержащей частей.
8. Клетки крови, живущие около 4-х месяцев.
9. В 1 мм3 крови этих клеток содержится 6-8 тысяч.
10. Клетки образуются в красном костном мозге.
11. Существует несколько видов таких клеток, отличающихся по строению и функциям.
12. Клетки имеют форму диска, вдавленного посередине.
13. Живут эти кровяные клетки от нескольких суток до нескольких десятков лет.
14. ***Закончи предложения***

1. Нерастворимый белок в тромбе…………………..

2. Красные безъядерные клетки………………….

3. Кровь, лишенная кровяных клеток…………..

4. Железосодержащая часть гемоглобина. …………..

5. Кровяные пластинки………………

6. Кровь, богатая углекислым газом……………..

7. Клетки, поглощающие и переваривающие чужеродные частицы…………

8. Ученый, который первым получил пенициллин и изучил его свойства.

***Вариант 2***

1. Какие из названных костей длинные трубчатые: а) ребра; б) бедренная; в) локтевая; г) берцовая; д) фаланги пальцев?

2. За счет какой части растет в длину лучевая кость: а) головки; б) тела; в) промежутка между головкой и телом?

3. Какая часть кости является кроветворным органом: а) надкостница; б) хрящ; в) костная ткань;

г) красный костный мозг; д) желтый костный мозг?  
4. Какие вещества придают кости гибкость и упругость: а) органические; б) неорганические?

5. Как называется неподвижное соединение костей: а) сустав; б) полусустав; в) шов?

6. Какие кости относятся к лицевому отделу черепа: а) носовая; б) скуловая; в) височная; г) лобная; д) верхнечелюстная; е) нижнечелюстная?

7. Какие кости образуют локтевой сустав: а) кость плеча; б) лопатка; в) кости предплечья, г) кости кисти; д) кости стопы?

18.Сколько отделов различают в позвоночнике человека: а) два; б) три; в) четыре; г) пять;

д) шесть?

9. Какие особенности скелета человека связаны с трудовой деятельностью: а) хорошо развиты изгибы позвоночника; б) кости пальцев под­вижны; в) хорошо развит и противопоставлен остальным большой палец; г) грудная клетка расширена в стороны?

10. Стенки каких камер в сердце толще: а) предсердия; б) желудочка?

11. Какие клапаны расположены на границе между каждым предсер­дием и желудочком:

а) створчатые; б) полулунные?

12. Как называются сосуды, приносящие кровь в сердце: а) артерии; б) вены?

13. Где начинается и где заканчивается малый круг кровообращения: а) в правом предсердии; б) в правом желудочке; в) в левом предсер­дии; г) в левом желудочке?

14. Какие признаки характерны для артерий: а) толстые стенки; б) тонкие стенки; в) отсутствие клапанов; г) наличие клапанов; д) ветвление на капилляры; е) неразветвленность на капилляры?

15. Какая кровь движется по легочной вене: а) артериальная; б) венозная?

16. Какова длительность всего сердечного цикла: а) 0,1 с; б) 0,3 с; в) 0,4 с; г) 0,8 с?

17. Сколько времени приходится на фазу общего расслабления сердца: а) 0,1 с; б) 0,3 с; в) 0,4 с; г) 0,8 с?

**II. *«Выбери-ка!»***

Выберите из тезисов признаки, характерные для лейкоцитов.

1. Клетки транспортируют кислород.
2. Клетки борются с бактериями и инородными телами.
3. Клетки не содержат ядра.
4. В 1 мм3 крови этих клеток содержится примерно 5 миллионов.
5. Бесцветные клетки крови.
6. Клетки способны активно передвигаться.
7. Клетки состоят из белковой и железосодержащей частей.
8. Клетки крови, живущие около 4-х месяцев.
9. В 1 мм3 крови этих клеток содержится 6-8 тысяч.
10. Клетки образуются в красном костном мозге.
11. Существует несколько видов таких клеток, отличающихся по строению и функциям.
12. Клетки имеют форму диска, вдавленного посередине.
13. Живут эти кровяные клетки от нескольких суток до нескольких десятков лет

***III. Закончи предложения***

1. Белковая часть гемоглобина……………………

2. Плазма, лишенная фибриногена…………………….

3. Растворимый белок в плазме…………………

4. Белые ядерные клетки……………………..

5. Скопление погибших лейкоцитов………………….

6. Особые белки, обезвреживающие чужеродные тела и их яды………………………..

7. Процесс поглощения и переваривания чужеродных частиц. ……………………..

Проверка:

**Вариант I:**

Заданий 1: 1-а,в,гл; 2-6,в; 3-б; 4-6; 5-а; 6-а,в,д,е; 7-6,в; 8-6,в; 9-а,б,г; 10-все; 11-6; 12-а; 13-а,г; 14-в; 15-б,в; 16-6; 17-6.

Задание 2: 1; 3; 4; 7; 8; 10; 12

Задание 3:

1. Фибрин

2. Эритроциты

3. Кровяная плазма

4. Гем

5. Тромбоциты

6. Венозная

7. Фагоциты

8. А. Флеминг.

**Вариант II**

Задание 1: 1-б,в,г; 2-в; 3-г; 4-а; 5-в; 6-а,б,д,е; 7-а,в; 8-г; 9-б,в; 10-6; 11-а; 12-6; 13-б,в; 14-а,в,д; 15-а; 16-г; 17-в.

Задание 2: 2; 5; 6; 9; 10; 11; 13

Задание 3:

1. Глобин

2. Кровяная сыворотка

3. Фибриноген

4. Лейкоциты

5. Гной

6. Антитела

7. Фагоцитоз

***Зачет № 3 по темам:***

***«Дыхание». «Обмен веществ». «Выделение». «Покровы тела»***

1. **Тест «Проверь себя»**

**Вариант №1**

1. Где расположен дыхательный центр:

а) в легких; 6) в мозжечке; в) в продолговатом мозге; г) в коре больших полушарий?

2. Какие мышцы участвуют в дыхательных движениях:

а) диафрагма; 6) межреберные; в) спинные; г) брюшные?

3. Благодаря чему происходит вентиляция альвеол в легких:

а) легочному газообмену; б) дыхательным движениям (вдоху и выдоху); в) эластичности

альвеол: г) малой скорости течения крови в капиллярах?

4. Каково значение дыхания для организма: а) охлаждение организма; б) выделение углекислого газа; в) окисле­ние питательных веществ; г) освобождение энергии?

5. Каков состав вдыхаемого воздуха: а) 21% кислорода, 79% азота, 0,03% углекислого газа, немного водяных паров и инертные газы; б) 16% кислорода, 79% азота, 4% углекислого газа, водяные пары и инертные газы; в) 23% кислорода, 77% азота, 0,03% углекислого газа, водяные пары и инертные газы; г) 21% кислорода, 79% азота, 0,3% углекислого газа, водяные пары и инертные газы?

6. Какое физическое свойство является причиной газообмена в легких и тканях: а) сокращение и расслабление дыхательных мышц; б) расширение и сужение грудной клетки; в) диффузия газов; г) сокращение и расслабление диафрагмы?

7. В какой среде наиболее активны ферменты слюны: а) кислой; б) щелочной; в) нейтральной?

8. Какие вещества расщепляет фермент желудочного сока пепсин: а) белки; б) жиры; в) углеводы?

9. Куда открываются выводные протоки печени и поджелудочной железы; а) в ротовую полость; б) в желудок; в) в двенадцатиперстную кишку; г) в толстый кишечник?

10. Как отразится на здоровье человека длительный недостаток в пище витамина С: а) расстроится деятельность нервной системы, появятся судорож­ные сокращения мышц, разовьются параличи; б) повышается восприимчивость организма к различным инфекционным заболеваниям,  
воспалится наружная оболочка глаз, кишечник, легкие и другие внутренниеорганы; в) появится слабость, воспалятся и начнут кровоточить десны, расшатаются и выпадут зубы, распухнут суставы; г) разовьется рахит?

11. При недостатке каких витаминов в организме развивается воспа­ление внутренних органов, болезнь «куриная слепота», повышается восприимчивость к инфекционным заболеваниям: а) А; б) С; в) группы В; г) Д?

1. **Закончи предложения**

1. Образует верхний слой кожи - эпидермис…………

2. Основа второго слоя кожи (дермы)…………

3. Участвуют в обмене веществ. ………………………

4. Превращается в ногти и волосы………………..

5. Функция - запасание жира и энергии……………..

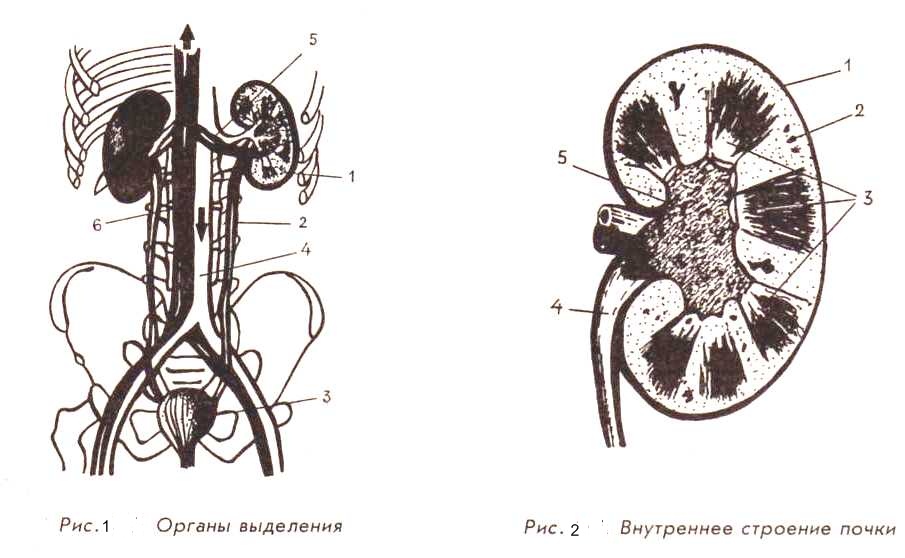
6. Выполняют функцию выделения……………….

**«Рассмотри»**

1. Рассмотрите рисунок 1. Что на нем обозначено цифрами 1-6?

2. Какие из изображенных органов относятся к мочевыделительной системе, а какие не? Ответ обоснуйте. Какое значение для организма человека имеет выделение мочи?

3. Рассмотрите рисунок 2. Какие части почек обозначены на нем цифрами 1 – 5? В какой части почки расположены нефроны?



**Вариант №2**

1. Под влиянием чего могут осуществляться дыхательные движения: а) сознания; б) концентрации углекислого газа в крови: в) кон­центрации кислорода в крови; г) вегетативной нервной системы?

2. Благодаря чему уменьшается объем грудной полости при спокойном выдохе: а) благодаря расслаблению вдыхательной мускулатуры и диафрагмы; б) благодаря расслаблению вдыхательной мускулатуры и сокращению выдыхательной; в) благодаря расслаблению диафрагмы?

3. Почему при увеличении объема полости грудной клетки во время вдоха увеличивается и объем легких: а) потому что легочная ткань эластична; б) благодаря отрицатель­ному давлению в межплевральной полости; в) благодаря эластичности легочной ткани и отрицательному давлению в межплевральной полости; г) под действием атмосферного давления воздуха?

4. Благодаря чему кислород диффундирует из альвеол в капилляры: а) разнице концентрации; б) разнице давления; в) свободному пространству; г) сквозным отверстиям?

5. Каков состав выдыхаемого воздуха: а) 21%) кислорода, 79% азота, 0,3% углекислого газа, немного водя­ных паров и инертных газов; б) 16% кислорода,79% азота, 0,4% углекислого газа, немного водяных паров и инертных газов; в) 16% кислорода, 79% азота, 4% углекислого газа, немного водяных паров и инертных газов; г) 4% кислорода, 79% азота, 16% углекислого газа, немного водяных паров и инертных газов?

6. В каком из дыхательных органов находятся голосовые связки: а) в трахее; б) в глотке; в) в гортани; г) в бронхах?

7. В какой среде действуют ферменты сока поджелудочной железы: а) кислой, б) щелочной; в) нейтральной?

8. Какие вещества расщепляет фермент слюны амилаза: а) белки; б) жиры; в) углеводы?

9. Какая пищеварительная железа выполняет следующие функции: очищает кровь от вредных веществ, превращает глюкозу в гликоген, аммиак - в мочевину, создает щелочную среду в кишечнике: а) желудок; б) печень; в) поджелудочная железа; г) слюнная железа?

10. Что вызывает у человека длительное отсутствие или недостаток в организме витамина Д: а) расстройство нервной деятельности; б) рахит; в) цингу; г) болезнь бери-бери?

11. Каких витаминов не хватало в пище человека, если у него наблюдается расстройство деятельности нервной системы, отмечаются судорожные сокращения мышц, паралич конечностей:

а)А; б)В1; в)С; г)Д?

**II. Закончи предложения**

1. Третий слой кожи…………

2. Чувствительная часть кожи…………………

3. Придает коже эластичность………………

4. Находятся во втором слое. …………………

5. Вырабатывают жир, смягчают кожу.

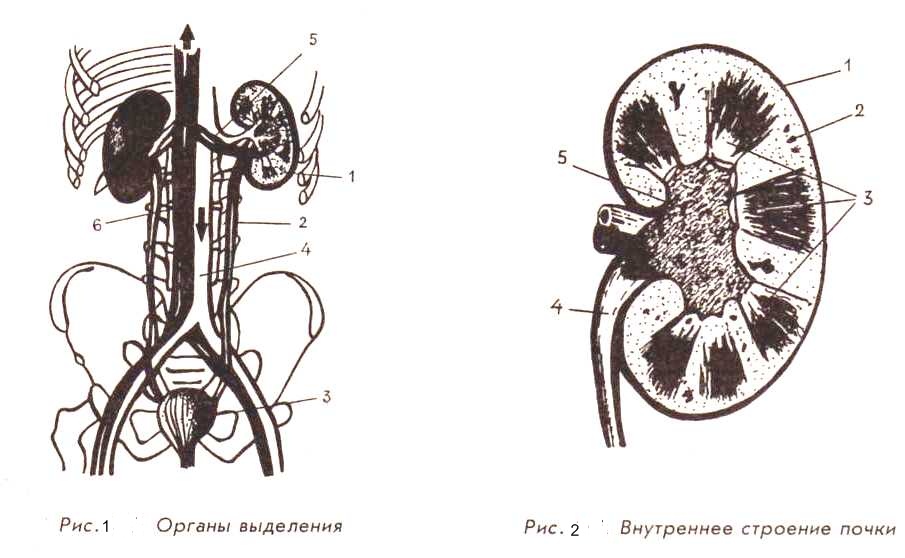
6. Поддерживают постоянство температуры тела (терморегуляция)……………..

**III. «Рассмотри»**

1. Рассмотрите рисунок 1. Что на нем обозначено цифрами 1-6?

2. Какие из изображенных органов относятся к мочевыделительной системе, а какие не? Ответ обоснуйте. Какое значение для организма человека имеет выделение мочи?

3. Рассмотрите рисунок 2. Какие части почек обозначены на нем цифрами 1 – 5? В какой части почки расположены нефроны?

****

**Ответы:**

**Тест «Проверь себя»**

Вариант №1

1-в; 2-а,б,г; 3-б; 4-б,в,г; 5-а; 6-в; 7б; 8а; 9в; 10в;11а.

Вариант №2

1-а,б; 2-а; 3-в; 4-а; 5-в; 6-в; 7б; 8в; 9б; 10б; 11б.

**Закончи предложения:**

Вариант 1:

1. Эпителиальная ткань

2. Соединительная ткань

3. Потовые железы, кровеносные сосуды, лимфатические сосуды.

4. Эпителиальная ткань

5. Подкожная клетчатка

6. Потовые железы.

Вариант 2

1. Подкожная клетчатка

2. Рецепторы, нервные окончания

3. Соединительная ткань

4. Рецепторы, сальные железы, потовые железы, волосяные сумки, корни волос, кровеносные сосуды, нервные окончания, мышечная ткань, эпителиальная ткань, лимфатические сосуды, соединительная ткань.

5. Сальные железы

6. Потовые железы, кровеносные сосуды.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 в.  1. Наука, изучающая процессы жизнедеятельности в живых организмах: а) анатомия б) генетика В) физиология г) психология  2. Выберите черты сходства между человеком и млекопитающими: а) наличие ушной раковины Б) прямохождение в) мозговой отдел черепа преобладает над лицевым г) речь как средство общения  3. О какой клеточной структуре идет речь: передает информацию дочерним клеткам с помощью хромосом при делении:  А) митохондрии б) лизосома В) ядро г) клеточный центр  4. Какая ткань способна возбуждаться и передавать возбуждение: а) нервная б) эпителиальная в) соединительная г) мышечная  5. Через какой вид соединительной ткани осуществляется гуморальная регуляция? а) костная б) жировая в) кровь г) хрящевая  6. Выберите из предложенных желез железу смешанной секреции: а) поджелудочная б) печень В) гипофиз г) надпочечники  7. Гипофункция гипофиза: а) карликовость б) базедова болезнь в) гипогликемия г) микседема  8. Мужские половые гормоны: а) семенники б) андрогены в) сперматозоиды г) эстрогены  9. Нервная система не выполняет функцию: а) транспорт питательных веществ б) нервная регуляция в) связь организма с внешней средой г) согласованная деятельность органов  10. Выберите характеристику условного рефлекса: а) врожденный б) постоянный в) видоспецифичный г) индивидуальный  11. Какую функцию не выполняет белое вещество спинного мозга: а) связь различных отделов спинного мозга б) здесь располагаются центры безусловных рефлексов в) связь головного мозга с другими частями ЦНС г) соединение рецепторов с исполнительными органами  12. Какая часть органа зрения выполняет следующую функцию: преломляет и фокусирует лучи света, обладает аккомодацией?  а) сетчатка б) зрачок в) стекловидное тело г) хрусталик  13. За счет чего происходит развитие, рост в толщину и регенерация костей после повреждения:  а) губчатое вещество б) компактное вещество  в) желтый костный мозг г) надкостница  14. Признак, не имеющий отношения к эритроцитам: а) защитная функция б) до 5 млн в 1 см3 в) продолжительность жизни 120 дней г) переносит кислород и углекислый газ  15. Каким образом нельзя заразиться СПИДом: а) воздушно-капельным б) при переливании крови в) при кормлении материнским молоком г) половым способом  16. Вещество, не дающее альвеолам слипаться: а) никотин  б) гемоглобин в) кислород г) сурфактант  17. Ферменты, участвующие в расщеплении белков:  а) пепсин, трипсин б) амилаза, птиалин  в) липаза, лецитиназа г) мальтаза, пепсин  18. Какую функцию не выполняют почки:  а) биологический фильтр б) синтез ферментов в) расщепление питательных веществ г) поддержка водно-солевого баланса  19. Образование первичной мочи происходит в: а) мальпигиевом клубочке б) нефронах в) почечной лоханке г) в мочевом пузыре  20. Остановка человека перед красным сигналом светофора: какая характеристика не относится к данному рефлексу:  а) видоспецифичный б) индивидуальный в) постоянный  г) центр в спинном мозге  21. Человек запомнил мелодию – какой это вид памяти: а) двигательная б) образная в) словесно-логическая г) эмоциональная  22. Направленность всей нашей психической деятельности, сосредоточенность на чем-то важном – это:  а) речь б) память в) мышление г) внимание  23. Выберите характеристику быстрого сна: а) снижение обмена веществ б) реалистичные эмоциональные сновидения в) понижение температуры тела г) лунатизм  24. Выберите причины, мешающие засыпанию: а) режим дня  Б) привычная обстановка в) чувство голода г) усталость  25. Выберите тип темперамента: очень энергичный, быстрый, порывистый, с бурным проявлением эмоций, с резкой сменой настроения, страстно отдается делу:  а) холерик б) меланхолик в) флегматик г) сангвиник  25 - 23 – "5" 22 - 18 – "4" 17 – 13 – "3" 12 и менее – "2" | 2 в.  1. Наука о создании условий, благоприятных для сохранения человеком здоровья, о правильной организации его труда и отдыха: а) экология  б) гигиена в) эмбриология г) цитология  2. Выберите черты различия между человеком и млекопитающими:  а) нижняя челюсть с выступающим подбородком б) деление зубов в) ушная раковина г) вскармливание детенышей молоком  3. Какую функцию выполняет клеточная мембрана:  А) участвует в делении клеток б) синтез белка  В) обмен веществами между клетками и м/к веществом г) самоочищение клетки  4. Клетки какой ткани расположены рыхло, сильно развито межклеточное вещество: а) нервная б) эпителиальная  в) соединительная г) мышечная  5. Стенки внутренних органов состоят из мышечной ткани: а) скелетной б) гладкой в) сердечной в) поперечнополосатой  6. Выберите железы, не относящиеся к экзокринным:  а) печень б) потовые в) слюнные г) гипофиз  7. Какое заболевание грозит человеку в детском возрасте при гипофункции щитовидной железы: а) сахарный диабет  б) гипогликемия в) бронзовая болезнь г) кретинизм  8. Женские половые гормоны: а) эстрогены б) яйцеклетки в) яичники г) андрогены  9. По функциям нервную систему делят на:  А) соматическую и автономную б) симпатическую и парасимпатическую в) центральную и соматическую г) периферическую и соматическую  10. Нервные клетки называют: а) аксоны б) нейроны в) дендриты г)синапсы  11. Координация произвольных движений, сохранение положения тела в пространстве, регуляция мышечного тонуса и равновесия – это функции: а) переднего мозга б) продолговатого в) мозжечка  г) среднего мозга  12. Способность глаза видеть предметы на разном расстоянии: а) адаптация б) аккомодация в) катаракта г) глаукома  13. Чего не происходит при динамической работе мышц: а) смещения органов б) перемещение органов в пространстве в) изменение длины и толщины мышц г) фиксация органов относительно друг друга.  14. Явление склеивания эритроцитов: а) агглютинация б) кровотечение в) свертывание г) фагоцитоз  15. Способность сердца сокращаться под влиянием импульсов, возникающих в нем самом: а) раздражимость  Б) сердечный цикл в) автоматия г) кровоснабжение  16. Заболевание дыхательной системы, не передающее воздушно-капельным путем: а) туберкулез б) ангина в) кессонная болезнь г) грипп  17. Ферменты, участвующие в расщеплении углеводов:  А) пепсин, трипсин б) амилаза, птиалин  В) липаза, лецитиназа г) мальтаза, пепсин  18. Потоотделение происходит рефлекторно: а) только под влиянием тепла б) только под влиянием физической нагрузки в) только при эмоциональных состояниях г) только под влиянием нервных импульсов  19. Какую функцию не выполняет подкожная жировая клетчатка: а) амортизирует б) сберегает тепло  в) Запасает питательные вещества г) содержит рецепторы  20. Выделение слюны во время пережевывания пищи - выберите характеристику этого рефлекса: а) индивидуальный б) врожденный в) непостоянный г) центр в коре больших полушарий  21. При умении запоминать танцевальные движения какой вид паями работает: а) двигательная б) образная в) словесно-логическая г) эмоциональная  22. Теорию о двух сигнальных системах разработал:  а) Павлов б) Мечников в) Сеченов г) Дженнер  23. Выберите характеристику медленного сна: а) длится 10-15 минут б) сокращаются мышцы в) яркие сны г) абстрактные сны  24. Выберите причины, помогающие засыпанию: а) режим дня  б) яркий свет в) боль г) беспокойные мысли  25. Выберите тип темперамента: невозмутимый, с устойчивым настроением, с постоянством и глубиной чувств, с равномерностью действий и речи: а) холерик; б) меланхолик; в) флегматик; г) сангвиник |