

06-05

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кобринская основная общеобразовательная школа»

**«УТВЕРЖДЕНО»:**

Приказ № 82 от «30» августа 2013 г

Директор МБОУ «Кобринская ООШ»

*С.И.И.* Дзержелый Н.И.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по биологии  
для базового уровня, класс 8  
один год  
(срок реализации)

Рабочая программа составлена на основе примерной Программы по биологии для общеобразовательных учреждений, авторской программы под редакцией Сошнина П.И. - М. Просвещение, 2011 г.

Разработчик программы: Филагова Юлия Дмитриевна  
учитель изобразительного искусства высшей категории

**«РАССМОТРЕНО»:**

на заседании МС

Протокол № 1 от «29» августа 2013 г.

Руководитель *Н.И.И.* Никитина Е.Е.

(подпись, расшифровка)

**«СОГЛАСОВАНО»:**

Зам. директора по УВР:

*Ю.Д.* Филагова Ю.Д.

(подпись, расшифровка)

«29» августа 2013г.

2013 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Исходные документы для составления программы:

Федеральный закон об образовании РФ №273-ФЗ от 29.12.2012г., в ред. ФЗ от 07.05.2013 г., №99-ФЗ, от 23.07.2013 г. №203-ФЗ.

Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки от 5.03.2004 №1089, с последующими изменениями (приказы Минобрнауки России от 03.08.2008 № 164, от 19.10.2009 № 427)

Федеральный перечень учебников на 2013-14 уч.год Приказ Минобрнауки России от 19.12.2012 № 1067, зарегистрирован в Минюсте России 21.02.2012 № 23290) и письмо КО ПО Ленинградской области от 08.06.2012 № 19-4185/12

Контроль и оценка результатов обучения в начальной школе (Письмо МО РФ № 1561/14-15 от 19.11.1998) СанПиН 2.4.2.2821-10 от 03.03.2011 № 19993, СанПиН от 24.11.2011 № МД-1552/03.

Федеральный базисный учебный план для ОУ РФ (приказ МО РФ № 1312 от 09.03.2004г, с изменениями, утверждёнными приказом Минобрнауки России от 20.08.2008 № 241, от 30.08.2010 № 889)

региональный базисный учебный план ОУ Ленинградской области Приказ ПО и КО Ленинградской области №560 от 10.08.2005г

Информационное письмо комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 09.03.2011 г. № 19-1060/11 «О подходах к разработке и утверждению рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)»

*На уровне школы:*

Устав МБОУ «Кобринская основная общеобразовательная школа»

Общеобразовательная программа основного общего образования МБОУ «Кобринская основная общеобразовательная школа»

Учебный план

Годовой календарный учебный план работы

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.

Цель курса: формирование знаний о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие 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.

Программа рассчитана на 68 часов и предполагает следующее построение курса. Курс состоит 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, индивидуальное развитие человека. Он заканчивается сведениями о нервной системе, анализаторах и железах внутренней секреции. В третьей части даются основы здорового образа жизни.

Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью. В курсе уделяется большое внимание санитарно – гигиенической составляющей, охране природной среды, личной гигиене. Кроме этого, курс предусматривает разнообразные лабораторные работы.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты.

Формы контрольно-оценочной деятельности: устный опрос, решение ситуационных задач, лабораторная работа, тест, творческая работа.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения:

- Организации самостоятельной работы
- Дистанционного обучения
- Организация группового взаимодействия

➤ Проектной деятельности

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

Сонин Н.И., Сапин М.Р. «Биология.Человек» 8 класс: учеб. для общеобразовательных заведений .-Дрофа,.....с

Сонин Н.И., Сапин М.Р. Печатная тетрадь к учебнику Биология. 8 кл. Человек: для общеобразоват. учеб. заведений. - М.: Дрофа, 2009.

Абдулгамидов Ч.А., Сонин Н.И. Биология. Человек: 8 класс. Сборник задания для тематического контроля знаний учащихся. Учебно-методическое пособие. - М.: Классик Стиль, 2003. - 104 с.

Учебно-тематический план.

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1	Человек как биологический вид	2
2	Происхождение человека	3
4	Общий обзор строения и функций организма человека	4
5	Координация и регуляция	8
6	Анализаторы	4
6	Опора и движение	6
7	Внутренняя среда организма	4
8	Транспорт веществ	5
9	Дыхание	4
10	Пищеварение	5
11	Обмен веществ и энергии	4
12	Выделение	3
13	Покровы тела	3
14	Размножение и развитие	4
15	Высшая нервная деятельность	5
16	Человек и его здоровье	2

17	Итоговое обобщение	1
	Итого	68

### Содержание тем учебного курса

#### 1. Человек как биологический вид (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.

#### 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 (8 ч)

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

#### 6. Анализаторы. (4 ч)

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.

#### 7. Опора и движение (6 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. Внутренняя среда организма (4 ч)

Компоненты внутренней среды организма. Лимфа. Состав и функции крови. Иммуитет. Группы крови. Резус-фактор. Донорство.

#### 9. Транспорт веществ (5 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 (4 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.

#### 11. Обмен веществ и энергии (4 ч)

Обмен веществ и энергии: пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Водно-солевой обмен. Витамины. Регуляция обмена веществ.

#### 12. Выделение (3 ч)

Выделение. Строение почек. Заболевания почек, их предупреждение.

### 13. Покровы тела (3 ч)

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. 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 (4 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.

### 16. Человек и его здоровье (2 ч).

Здоровье и факторы, влияющие на его формирование. Основы здорового образа жизни.

### 17. Итоговое обобщение (1ч).

#### Перечень лабораторных и практических работ

1. Клетка - структурно-функциональная единица организма.
2. Ткани. Их виды.
3. Отделы головного мозга
4. Рефлексы.
5. Строение глаза.
6. Строение органа слуха.
7. Строение скелета.
8. Виды костей, типы их соединения.
9. Первая помощь при переломах, ушибах.
10. Состав крови.

11. Показания пульса в разных условиях.
12. Первая помощь при кровотечениях.
- 13 .Пищевые продукты.

### Планируемые результаты обучения

#### **знать/понимать**

➤ **признаки биологических объектов:** живых организмов;

**сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

#### **уметь**

➤ **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

➤ **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

➤ **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;

➤ **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

➤ **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

➤ **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

➤ **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

### Литература

- 1.Анатомия человека. В 2 кн.: Учеб. для студ.биол. и мед.спец.вузов.Кн1.-М.:2000.-463с.
- 2.Оценка качества подготовки выпускника основной школы по биологии . Сост.В.С.Кучменко.-М: Дрофа, 2001.-96 с.
- 3.Рохлов В.С. Дидактические материал по биологии.Человек:Кн.для учителя.-М.: Просвещение, 1997.-240.:ил.
- 4.Сборник нормативных документов. Биология. Сост.Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. М.бДрофа,2006 г.
- 5.Сонин Н.И., Сапин.Биология.Человек.8 класс: Учеб.для общеобразоват. учеб. заведений.- М.:Дрофа, 2006.- 272с.
- 6.Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену:Биология. Человек.- М.:Дрофа,2004.- 224 с.
7. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И. Сониной, М.Р. Сапина «Биология 8 класс. Человек» издательство «Дрофа».

### Сайты

- 1.<http://bio.1september.ru/>-газета «Биология»-приложение к «1 сентября».
- 2.[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) –научные новости биологии
- 3.[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) –учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
- 4.<http://www.alleng.ru/>

5. <http://files.school-collection.edu.ru/>

6. <http://www.virtulab.net;>

**«РАССМОТРЕНО»:**

на заседании МС  
 Протокол № 1 от 29.08.2014 год  
 Руководитель \_\_\_\_\_ Никитина Е.Е.  
 (подпись, расшифровка)

**«СОГЛАСОВАНО»:**

Зам. директора по УВР  
 29.08.2014 год.  
 \_\_\_\_\_ Филатова Ю.Д.  
 (подпись, расшифровка)

**«УТВЕРЖДЕНО»:**

Директор школы \_\_\_\_\_ Джежелий Н.И.  
 (подпись, расшифровка)  
 Приказ № 85 от 29.08.2014 г.

**Календарно – тематическое планирование  
 на 2014/2015 учебный год**

Предмет\_ биология

Класс\_ 8

УМК\_ Сонин Н.И., М.Р. Сапин Биология. Человек. 8 класс

Дата	№ урока		Тема урока	Деятельность учащихся	Формы контроля	ТСО, эксперимент., наглядные пособия	Параграф (или страница учебника)	
	с начала года	по теме						
<b>Раздел 1. ЧЕЛОВЕК КАК БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВИД (5 часов)</b>								
02.09		1	1	Науки, изучающие организм человека. Место человека в системе органического мира.	Определяют принадлежность человека к классу млекопитающих, отряду приматы. Сравнивают человека с представителями класса млекопитающих и делают выводы на основе строения. Называют вклад ученых в развитие анатомии	1. Самостоятельная работа с текстом учебника 2. Заполнение таблицы	Портреты ученых	§4
04.09		2	2	Особенности человека.	Характеризуют особенности строения человека, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью.	Фронтальный Заполнение табл СР с текстом учебника Анализ рисунков и таблиц	Презентация «Эволюция человека»	§1

**ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (3 ч)**

09.09		3	1	Эволюция человека.	Характеризуют черты строения и образ жизни обезьяноподобных предков, древнейших, древних, современных людей. Называют представителей людей.	Фронтальный Сообщения учащихся 5.СР с текстом учебника 6. Анализ рис и таблиц	Таблица «Зародышевое развитие»	§2
11.09		4	2			Фронтальный		§2
16.09		5	3	Расы человека, их происхождение и единство	Называют основные расы внутри вида Человек разумный. Выделяют признаки различий человеческих рас и объяснять причины различий. Объясняют причины единства человеческих рас.	Фронтальный		§3

**РАЗДЕЛ II. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМА (60 часов)**

**ОБЩИЙ ОБЗОР ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА (4 ч)**

18.09		6	1	Клеточное строение организма. Л/р «Клетка - структурно-функциональная единица организма.	Называют органоиды клетки. Распознают их на таблице. Сравнивают клетки растений и животных, человека. Характеризуют сущность процессов обмена веществ, роста, возбудимости, деления клетки.	Фронтальный	Демонстрационный материал «Деление клетки» Таблица «Клетка»	§5
23.09		7	2	Ткани и органы. Л/р «Ткани. Их виды»	Дают определение понятию ткань. Распознают и описывают ткани человека. Устанавливают соответствие между строением тканей и выполняемыми функциями.	Фронтальный	Таблица «Ткани человека», презентация «Ткани человека»	§6
25.09		8	3	Системы органов. Организм.	Дают определение понятиям: ткань, орган, система органов. Называют органы и системы органов человека. Распознают их на таблице.	Фронтальный	Таблица «Внутренние органы человека»	§7

30.09		9	4	Обобщение по теме «Общий обзор строения и функции организма человека»		Фронтальный Индивидуальный (тест)		
<b>КООРДИНАЦИЯ И РЕГУЛЯЦИЯ (8ч)</b>								
02.10		10	1	Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Железы внешней секреции.	Называют особенности строения и работы желез внутренней и внешней секреции. Распознают и описывают на таблицах органы эндокринной системы.	Фронтальный	Презентация «Железы организма»	§8
07.10		11	2	Роль гормонов в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция, ее нарушения.	Называют заболевания, связанные с гипо- и гиперфункцией эндокринных желез. Характеризуют роль гормонов в обмене веществ.	Фронтальный		§8
09.10		12	3	Значение и строение нервной системы. Вегетативная нервная система.	Называют особенности строения нервной системы, функции. Распознают на таблицах основные отделы и органы нервной системы человека.	Фронтальный		§9
14.10		13	4	Рефлекс и рефлекторная дуга. Л/р «Строение рефлекторной дуги коленного рефлекса»	Дают определения понятиям рефлекс, рефлекторная дуга. Называют и показывают звенья рефлекторной дуги. Приводят примеры рефлексов человека.	Фронтальный	Таблица «Рефлекторная дуга коленного рефлекса»	§9
16.10		14	5	Спинальный мозг.	Называют особенности строения спинного мозга, функции спинного мозга. Распознают основные его части.	Фронтальный	Таблица «Спинальный мозг»	§10
21.10		15	6	Строение и функции головного мозга. Л/р «Отделы головного мозга»	Называют особенности строения головного мозга, отделы головного мозга, их функции. Показывают на таблицах основные части головного мозга.	Фронтальный	Презентация «Отделы головного мозга»	§11
23.10		16	7	Большие полушария мозга.	Называют особенности строения полушарий головного мозга человека:	Фронтальный		§12

					ассоциативные зоны коры и их функции			
28.10		17	8	Обобщение знаний по теме «Нервная система»		Фронтальный		
<b>АНАЛИЗАТОРЫ (4ч)</b>								
30.10		18	1	Анализаторы: строение и функции. Зрительный анализатор. Л/р "Изучение изменения размера зрачка"	Называют особенности строения органа зрения и зрительного анализатора. Показывают и описывать на таблице основные части органа зрения и зрительного анализатора.	Фронтальный		§13
11.11		19	2	Анализаторы слуха и равновесия.	Называют особенности строения органа слуха и равновесия. Показывают на таблице основные части органа слуха и слухового анализатора.	Фронтальный		§14
13.11		20	3	Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус.	Болевые, термо-, механорецепторы, осязательные рецепторы, обонятельные рецепторы, вкусовые почки.	Фронтальный		§15
18.11		21	4	Чувствительность анализаторов. Обобщение знаний по теме.	Объясняют механизм работы анализаторов.	Фронтальный	Тест по теме "Анализаторы" (N 137511)	§15
<b>ОПОРА И ДВИЖЕНИЕ (7 ч)</b>								
20.11		22	1	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека.	Называют особенности скелета человека, функции опорно-двигательной системы. Показывают на таблице основные части скелета	Фронтальный		§16
25.11		23	2	Строение, состав, свойства костей. Типы их соединения. Л/р «Внешнее строение костей»	Называют вещества, входящие в состав костей; виды костей и особенности их строения; типы соединения костей.	Фронтальный		§16
27.11		24	3	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов,	По тексту учебника изучают последовательность мер по оказанию	Фронтальный		

				переломах костей.	ПМП.			
27.11		25	4	Мышцы, их строение и функции. Л/р «Измерение массы и роста своего организма»	Называют особенности микро- и макроскопического строения мышц. показывают основные группы мышц и их функции.	Фронтальный		§17
02.12		26	5	Работа мышц. Л/р «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц»	Динамическая работа, статическая работа, мышцы-сгибатели, мышцы-разгибатели	Фронтальный		§18
04.12		27	6	Гигиена опорно- двигательной системы.	Укрепление здоровья: двигательная активность. Соблюдение правил ЗОЖ. Роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Факторы риска- гиподинамия.	Фронтальный		
09.12		28	7	Обобщение знаний по теме «Системы опоры и движения		Фронтальный Индивидуальный (тест)		

#### ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА (4 ч)

11.12		29	1	Внутренняя среда организма. Значение и состав крови. Л/р «Микроскопическое строение крови»	Называют признаки биологических объектов: составляющие внутренней среды организма, составляющие крови, плазмы.	Фронтальный	Презентация «Внутренняя среда организма»	§19
16.12		30	2	Плазма крови, ее состав. Форменные элементы крови	Характеризуют сущность процесса свертывания крови. Выявляют особенности строения и функции клеток крови.	Фронтальный	Свертывание крови (N 137394)	§19
18.12		31	3	Иммунитет.	Дают определение понятию иммунитет, называют его виды. Приводят примеры инфекционных заболеваний из текста учебника. Объясняют механизм действия вакцин и лечебных сывороток.	Фронтальный		§20
23.12		32	4	Группа крови.	Называют особенности организма	Фронтальный	нарушение	§20

					человека, его строения и жизнедеятельности: свою группу крови, резус-фактор.		свертываемости крови (гемофилия) (N 137395)	
<b>ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ (5ч)</b>								
25.12		33	1	Органы кровообращения. Движение крови и лимфы в организме	Называют особенности строения органов кровообращения: сердца и сосудов. Показывают и описывают их по таблице.	Фронтальный	Презентация «Транспорт веществ»	§21
30.12		34	2	Работа сердца.	Характеризуют сущность работы сердца: пауза, автоматизм сердца, сердечный цикл.	Фронтальный	Фазы сердечного цикла (N 170762)	§22
13.01		35	3	Движение крови по сосудам. Л/р «Измерение кровяного давления» Л/р «Определение пульса подсчет ЧСС»	Кровяное давление, пульсовое давление, лимфатические узлы, сосуды, капилляры	Фронтальный	Движение крови по венам (N 170770)	§23
15.01		36	4	Заболевания ССС, их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.	СС заболевания, причины и предупреждение( гипер – гипотония, инсульт, инфаркт) . Соблюдение санитарно-гигиен. норм и правилЗОЖ. Вредные привычки. Типы кровотечений. Приемы оказания первой мед помощи.	Фронтальный		
20.01		37	5	Обобщение знаний по темам «Кровообращение», «Внутренняя среда организма»		Фронтальный Индивидуальный (тест)		
<b>ДЫХАНИЕ (4 ч)</b>								
22.01		38	1	Строение органов дыхания.	Называют особенности строения органов дыхательной системы. Показывают на таблицах основные органы дыхания.	Фронтальный		§24
27.01		39	2	Газообмен в легких и тканях.	Характеризуют сущность биолог	Фронтальный	Газообмен в	§25

				Регуляция дыхания. Л/р «Определение частоты дыхания»	процесса дыхания; устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания, между дыханием и кровообращением		легких и тканей (N 170783)	
29.01		40	3	Заболевания органов дыхания, их предупреждение.	Характеризуют инфекционные заболевания верхних дыхательных путей записывают в тетрадь.	Фронтальный	Чихание и кашель как защитная реакция организма (N 170788)	
03.02		41	4	Обобщение знаний по теме «Дыхание»		Фронтальный Индивидуальный (тест)		

#### ПИЩЕВАРЕНИЕ (5ч)

05.02		42	1	Пищевые продукты, питательные вещества и их превращения в организме. Строение и функции пищеварительной системы	Называют питательные вещества и пищевые продукты, в которых они находятся. Объясняют роль питательных веществ в организме.	Фронтальный	Верхняя и нижняя челюсти. Типы зубов (N 170780)	§26
10.02		43	2	Пищеварение в ротовой полости. Л/р «Воздействие слюны на крахмал»	Строение органов ротовой полости. Распознают на таблицах основные органы пищеварения. Характеризуют роль ферментов в пищеварении.	Фронтальный	Л. р. "Действие слюны на крахмал" (N 170802)	§27
12.02		44	3	Пищеварение в желудке и кишечнике. Л/р «Воздействие желудочного сока на белки»	Строение органов пищеварения. Распознают на таблицах основные органы пищеварения. Характеризуют роль ферментов в пищеварении желудка и	Фронтальный	Л. р. "Действие желудочного сока на белки" (N 170807)	§28
17.02		45	4	Пищеварение в кишечнике.	Пережевывание пищи в 12-перстной	Фронтальный	Процессы,	§28

				Всасывание питательных веществ	кишке. Ферменты поджелудочной железы. Всасывание пит. вещ. Строение тонкого и толстого кишечника.		происходящие в тонком кишечнике (N 170796)	
19.02		46	5	Гигиена питания. Профилактика желудочно-кишечн. заболеваний.	Укрепление здоровья: рациональное питание, двигательная активность. Вредные и полезные привычки. Заболевания их профилактика.	Фронтальный		
<b>ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ (4ч)</b>								
24.02		47	1	Пластический и энергически обмен	Дают определения понятиям пластический и энергетический обмен. Характеризуют сущность обмена веществ и превращение энергии в организме.	Фронтальный	Презентация «Обмен веществ и энергии»	§29
26.02		78	2	Витамины.	Называют основные группы витаминов и продукты, в которых они содержатся. Характеризуют роль витаминов в организме, их влияние на жизнедеятельность. Меры профилактики заболеваний, связанных с недостатком витаминов в организме.	Фронтальный		§30
03.03		49	3	Рациональное питание и режим питания.	Объясняют правила рационального питания	Фронтальный		§30
05.03		50	4	Обобщение знаний по теме «Обмен веществ и пищеварение»		Фронтальный Индивидуальный (тест)		
<b>ВЫДЕЛЕНИЕ (3ч)</b>								
12.03		51	1	Почки, их строение и функции.	Называют особенности строения органов выделения человека. Строение и функция почки. Распознавать и описывать на таблицах органы выделения.	Фронтальный	Презентация «Выделение»	§31
17.03		52	2	Образование мочи. Гигиена	Характеризуют сущность процесса	Фронтальный	Строение	§31

				выделительной системы.	образования мочи: этапы образования мочи, мочевыведения.		нефрона (образование мочи) (N 170519)	
19.03		53	3	Заболевания почек, их предупреждение.	Мочеполовые инфекции. Предупреждение заболеваний почек. Факторы риска: переохлаждение. Вредные и полезные привычки. Их влияние на здоровье.	Фронтальный	Трансплантация почек (N 170532)	§31
<b>ПОКРОВЫ ТЕЛА(3 ч)</b>								
24.03		54	1	Строение кожи и её функции.	Называют особенности строения кожи, ее функции. Распознают на таблицах структурные компоненты кожи.	Фронтальный	Л. р. Микроскопическое строение кожи" (N 170547)	§32
26.03		55	2	Роль кожи в терморегуляции.	Характеризуют роль кожи в обмене веществ. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция. Роль кожи в терморегуляции.	Фронтальный		§33
31.03		56	4	Обобщение знаний по темам «Покровы тела и выделение»		Фронтальный Индивидуальный (тест)		
<b>РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ (4ч)</b>								
02.04		57	1	Половая система человека	Называют особенности строения женской и мужской половой систем. Распознают на таблицах органы половой системы. Объясняют причины наследственности.	Фронтальный		§34
07.04		58	2	Развитие человека.	Дают характеристику возрастным особенностям развития человека.	Фронтальный	Презентация «Развитие человека.	§34

							Возрастные процессы»	
09.04		59	3	Заболевания ППП. Личная гигиена.	Инфекции, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис, гонорея, их профилактика.	Фронтальный		§34
14.04		60	4	Обобщение знаний по теме «Размножение		Фронтальный Индивидуальный (тест)		
<b>ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (5ч)</b>								
16.04		61	1	Поведение человека. Рефлекс-основа нервной деятельности.	Дают определения понятиям: безусловный и условный рефлекс. Называют принцип работы нервной системы.	Фронтальный	Презентация «Высшая нервная деятельность»	§35
21.04		62	2	Торможение, его виды и значение.	Виды торможения и их механизмы. Работы отечественных ученых по изучению механизмов торможения условных рефлексов.	Фронтальный		§35
23.04		63	3	Биологические ритмы. Сон.	Характеризуют значение сна для человека.	Фронтальный		§36
28.04		64	4	Познавательные процессы.	Называют особенности ВНД и поведения человека. Биологическую и социальную сущность человека. Сознание. Речь. Мышление, его особенности.	Фронтальный		§37, 38
30.04		65	5	Типы нервной деятельности.	Характеризуют типы нервной деятельности и применять полученные знания для наблюдения за состоянием своего организма.	Фронтальный	Классификац темпераментов по Гиппократу (N 170671)	§39
<b>РАЗДЕЛ III. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ (2 часа)</b>								
05.05		66		Здоровье и факторы, влияющие на его формирование. Основы	Работа над проектом «Здоровье каждого – здоровье всех!»	Индивидуальны й Защита проекта	Отдых после умственной и физической работы (N	§40, подготов иться к защите

				здорового образа жизни.			170693)	проекта
07.05		67						
<b>РАЗДЕЛ IV. ОБОЩЕНИЕ ПО ВСЕМУ КУРСУ (1 час)</b>								
12.05		68		Итоговое обобщение.		Индивидуальны й (тест)		

### Тематический план

№	Разделы, темы	Количество часов	Количество				
			проектов	лабораторных работ	практических работ	тестов	контрольных работ
1	<b>Раздел 1. ЧЕЛОВЕК КАК БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВИД</b>	5					
2	<b>РАЗДЕЛ II. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМА</b>	60		11	2	10	
3	<b>РАЗДЕЛ III. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ</b>	2	1				
4	<b>РАЗДЕЛ IV. ОБОЩЕНИЕ ПО ВСЕМУ КУРСУ</b>	1				1	
	<b>ИТОГО</b>	68	1	11	2	11	



*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»

№	Тип ткани	Характерные особенности тканей	Виды тканей	Где встречаются в организме	Какую роль играют
1	Эпителиальная	Клетки плотно прилегают друг к другу; располагаются в один или несколько рядов; межклеточное вещество развито слабо; при повреждении клетки быстро замещаются новыми	1) покровный эпителий	Образует покровные оболочки внутренних органов	Защитная функция; обмен веществ
			2) железистый эпителий	Образует железы внешней и внутренней секреции	Образуют секреты: пот, слюну, молоко, гормоны

2	Соединительная	Имеет хорошо развитое межклеточное вещество	1) рыхлая волокнистая	Заполняет промежутки между органами; окружает сосуды, нервы, мышечные	Функции: опорная; защитная
			2) жировая	Образует слой жировой клетчатки под кожей	функции: опорная, защитная, теплоизоляционная
			3) костная 4) хрящевая	Образуют скелет человека	Функции: опорная и защитная
			5) кровь	Двигается по органам кровеносной системы	Функции: питательная.
3	Мышечная	Образована небольшими по размеру веретенообразный однополярными клетками	1) гладкая	В стенках внутренних органов; в стенках кровеносных и лимфатических сосудов; в стен-	Перемещение жидкостей внутри органов
		Образована многоядерными клетками	2) поперечно-полосатая	Образует скелетные мышцы	Приводит в движение
		Образована удлиненными клетками с одним, реже двумя ядрами	3) сердечная	Образует сердечную мышцу	Обеспечивает сокращение
4	Нервная	Образована нейронами и нейроглией; нейрон = тело + отростки		Образует нервную систему	Обеспечивает возбудимость и проводимость нервных импульсов

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

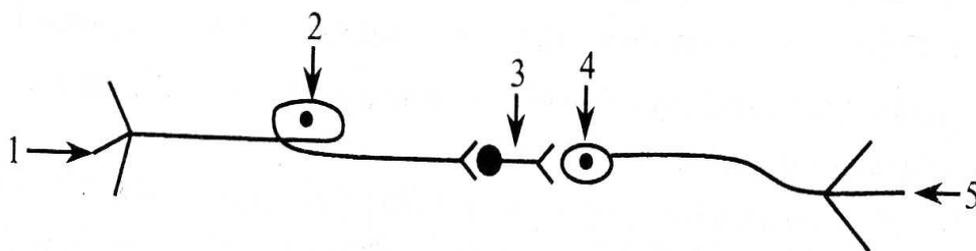
### Лабораторная работа № 3 по теме:

#### «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 рефлекс. 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 подскочит. 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 центrostремительным нейронам доходит до спинного мозга, а оттуда по центробежным нейронам возвращается к мышце, вызывая ее сокращение.
  - 3) Учащиеся, работающие в паре, друг на друге демонстрируют природу коленного рефлекса.
  - 4) Учащиеся зарисовывают рефлекторную дугу коленного рефлекса, обозначив цветом и цифрами ее части.
- Схема рефлекторной дуги:



- 1 - рецепторы (окончания чувствительного, или центrostремительного нейрона);
- 2 - тело чувствительного, или центrostремительного нейрона;
- 3 - вставочный, или промежуточный нейрон;
- 4 - тело двигательного, или центробежного нейрона;
- 5 - окончание двигательного, или центrostремительного, 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:  $V = 648 : t$ , где  $V$  - объем внимания,  $t$  - время, за которое были найдены числа в порядке возрастания от 101 до 136.
- 5) Сравнить полученные данные с таблицей «Показатель внимания»:

	Показатель объема внимания	Оценка показателя

	Более 6	Высокий показатель
	4 - 6	Средний показатель
	Менее 4	Низкий показатель

б) 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	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 органических 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 помещают 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.

6) Выяснить, что неорганические вещества придают костям твердость, а органические - эластичность и упругость.

7) Приготовление микропрепарата из жаберной крышки рыбы и рассматривание его при увеличении.

8) 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.

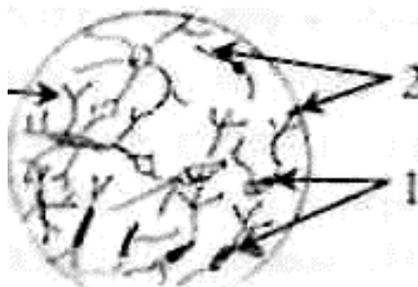
9) Зарисовывание микропрепарата и обозначение полостей, канальцев и межклеточного вещества.

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 мышц 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, пальцы.

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»

на с. 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 голень, 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 груди 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.

10) Сведите лопатки к позвоночнику и откиньте голову назад - это работа трапециевидной

мышцы. Прощупайте трапецевидную мышцу на себе.

11) 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.

**В ы в о д ы .** 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.

**В ы в о д ы .** На лице располагаются жевательные и мимические мышцы, жевательные обеспечивают движение нижней челюсти, а благодаря мимическим мышцам наше лицо может выразить все многообразие чувств.

4) Отразите результаты своей работы в таблице:

	Название мышцы	Часть тела	Место прикреплен ия	Функции

**П р и м е ч а н и е .** 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.

**Об о р у д о в а н и е:** 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 пройти 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. Чаше 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 кратко- временно, 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. 1 нанесите 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.

2. Определите место наложения жгута при условном ранении.

3. 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	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• очищение воздуха</li> <li>• увлажнение воздуха</li> <li>• обеззараживание воздуха</li> <li>• согревание воздуха</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гортань - часть дыхательных путей</li> <li>• в гортани имеется голосовой аппарат - орган, в котором образуются звуки</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• часть воздухоносных путей</li> <li>• очищает воздух</li> <li>• увлажняет воздух</li> </ul>
Бронхи	На уровне V грудного позвонка трахея разделяется на два глав-	В легких главные бронхи ветвятся, образуя бронхиальное дерево. Бронхи выстланы мерцательным эпителием	<ul style="list-style-type: none"> <li>• часть воздухоносных путей</li> <li>• очищают и увлажняют воздух</li> </ul>

Легкие	В грудной полости	<p>Каждое легкое снаружи покрыто тонкой оболочкой - плеврой, которая состоит из двух листков.</p> <p>Один листок покрывает легкое, другой выстилает грудную полость, образуя замкнутое пространство для этого легкого.</p> <p>Между этими листками находится щелевидная полость, в которой содержится немного жидкости, уменьшающей трение при движении легких. Ткань легких состоит из бронхов и альвеол</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• орган газообмена</li> </ul>
--------	-------------------	---	--

**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».*

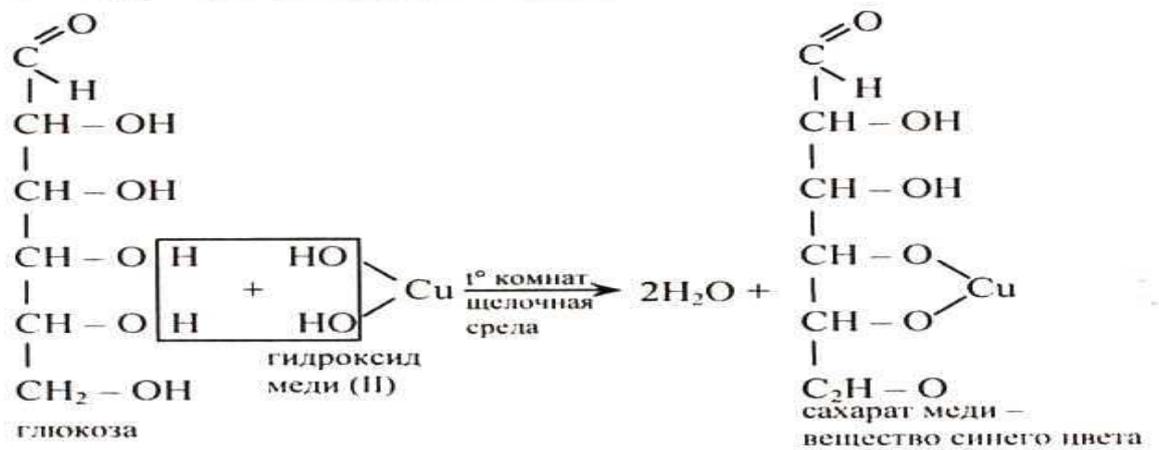
**Цель работы:** изучить качественные реакции на углеводы.

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

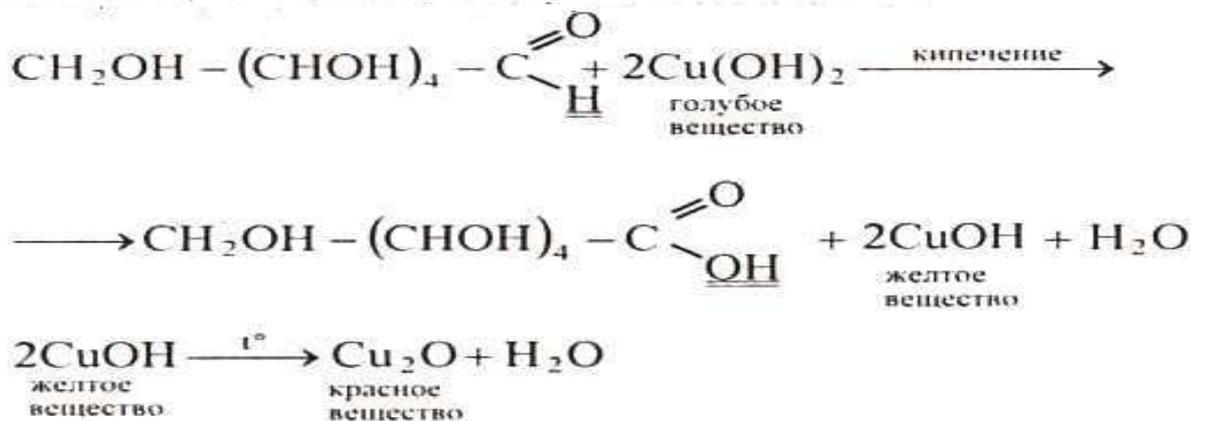
**Инструктивная карточка**

- 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 сахара меди - вещества синего цвета.



При окислении глюкозы кипячением с гидроксидом меди (II) образуется желтый садок  $\text{CuOH}$ , который при дальнейшем 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;

б) 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.

б) 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. Из 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 %), CuSO<sub>4</sub> (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.
- 2) 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.
- 3) Прилейте пипеткой в третью и четвертую пробирку по 2-3 капли слабого раствора йода. Что наблюдаете? Объясните результат опыта.
- 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 доливайте горячую воду.
- 5) Как изменилась окраска раствора через 10-15 минут? Какова причина произошедших изменений?
- 6) Проверьте содержимое обеих пробирок на содержание глюкозы с помощью выданных реактивов.
- 7) 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. Прodelать опыты.
4. Сделать выводы о влиянии антибиотиков на ферменты слюны.

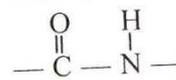
*Лабораторная работа № 18 по теме:  
«Цветные реакции на белок».*

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.
  - 2) Какую связь обнаруживает эта реакция?
  - 3) *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 называется *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 на 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. Чем объяснить произошедшие изменения?
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 раствор щелочи до изменения окраски лакмуса).
- 7) 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 пталин. Пталин 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»*

**В а р и а н т 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 воздействия.
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) паразитовидная 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) снижает 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. Норадреналин - 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.

## В а р и а н т П

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) остецит; 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) слюнные 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.

В а р и а н т 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.

В а р и а н т 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.

I. 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 исполнительному 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:
- нервных импульсов;
  - лимфы и крови;
  - межклеточного вещества;
  - плазмы крови.
20. Чем покрыт глаз с передней стороны:
- белочной оболочкой;
  - сосудистой оболочкой;
  - радужной оболочкой;
  - роговицей;
  - 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:
- роговица;
  - радужка;
  - зрачок;
  - хрусталик;
  - 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?
29. 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:
- роговица;
  - радужка;
  - зрачок;
  - хрусталик;
  - 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.

- Нервы.
- Головной мозг.
- Спинной мозг.
- Нервные узлы.

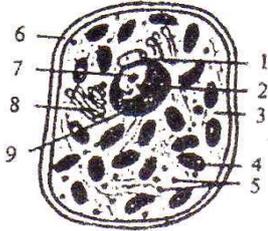
Центральная нервная	
Периферическая нервная	

2. Среди перечисленных ниже признаков отберите характерные: 1) для безусловных, 2) условных рефлексов. Буквы, обозначающие соответствующие признаки, занесите в таблицу.
- Приобретаются в процессе жизни.
  - Являются врожденными.
  - Передаются по наследству.

- Г. Не передаются по наследству.
- Д. Индивидуальны для каждой особи.
- Е. Характерны для всех особей вида.

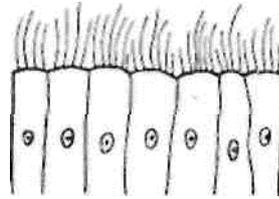
Безусловные	
Условные	

III. Какая часть клетки обозначена на рисунке цифрой 3?



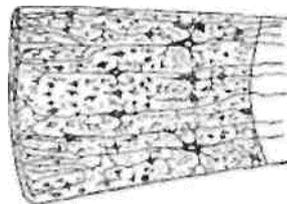
- а) ядро;
- б) митохондрии;
- в) цитоплазма;
- г) мембрана.

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 отстаёт в росте, то у него могут быть нарушены функции:
- а) поджелудочной железы;  
 б) щитовидной железы;  
 в) гипофиза;  
 г) надпочечников.
- II. Выберите правильное утверждение:
- А. Гипоталамус и гипофиз - это железы внутренней секреции.  
 Б. Гипоталамус - отдел промежуточного мозга, а гипофиз - железа внутренней секреции.  
 В. Гипоталамус - железа внутренней секреции, а гипофиз - от дел промежуточного мозга.  
 Г. Гипоталамус и гипофиз - это отделы нервной системы.
- III. Ответьте на вопросы:
- Чем характеризуется процесс возбуждения нервной клетки?
  - Почему внутри нерва имеются кровеносные сосуды?
  - Почему гормоны называют регуляторами функции организма?
  - Чем характеризуется процесс торможения нервной клетки?
  - Почему, прикоснувшись к горячему предмету, человек отдергивает руку?
  - 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-б; 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-б; 32-б; 33-в; 34-б; 35-б.

II.

1.

Центральная нервная	Б; В
Периферийная нервная	А; Г

2.

Безусловный рефлекс	Б;
Условный рефлекс	А;Г;

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»*

I. Тест «Проверь себя»

*Вариант 1*

- Какие из названных костей плоские:  
 а) ребра; б) лучевая кость; в) лопатка; г) височная кость; д) тазовые кости?
- 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?

## II. «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 мм<sup>3</sup> 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 мм<sup>3</sup> 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. 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 мм<sup>3</sup> 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 мм<sup>3</sup> 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.....
8. Ученый, который сделал первую в истории медицины прививку против оспы.....

Проверка:

Вариант I:

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

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-б; 11-а; 12-б; 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
8. Эдуард Дженнер

Зачет № 3 по темам:

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

I. Тест «Проверь себя»

Вариант №1

1. Где расположен дыхательный центр:  
а) в легких; б) в мозжечке; в) в продолговатом мозге; г) в коре больших полушарий?
2. Какие мышцы участвуют в дыхательных движениях:  
а) диафрагма; б) 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 внутренние органы; в) появится слабость, воспалятся и начнут кровоточить десны, расшатываются 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?

II. 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.....

### 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?

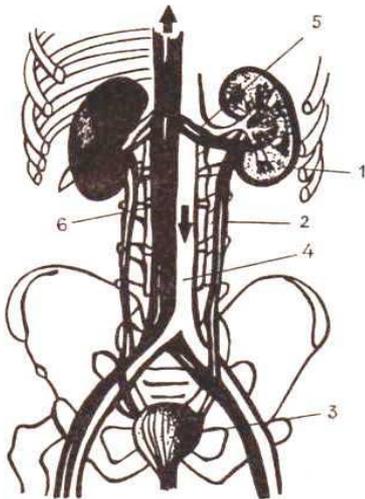


Рис. 1 Органы выделения

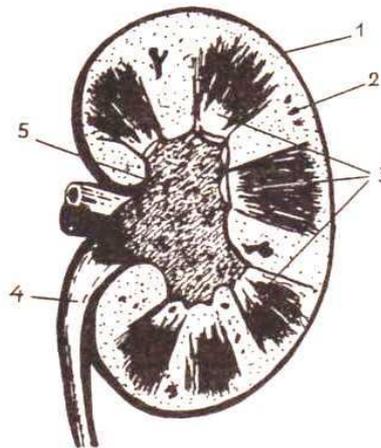


Рис. 2 Внутреннее строение почки

#### 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 мочевины, 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)В<sub>1</sub>; 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?

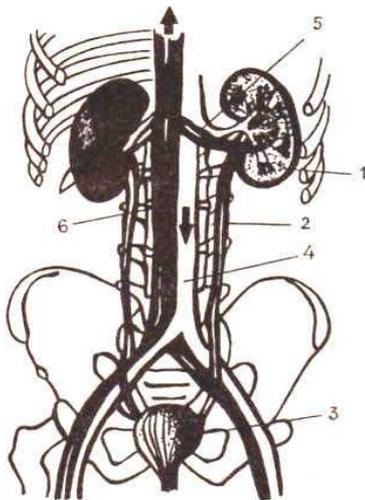


Рис. 1 Органы выделения

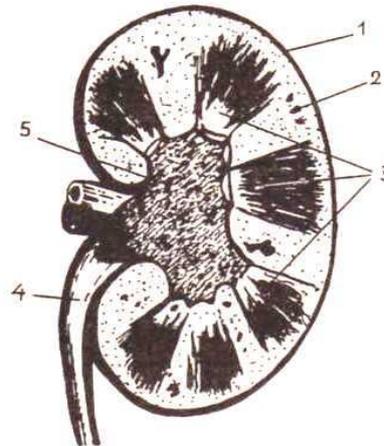


Рис. 2 Внутреннее строение почки

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 см<sup>3</sup> 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 являющееся основным строительным

## 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 г) 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 передающееся воздушно-капельным путем: а) туберкулез б) ангина в) кессонная болезнь г) грипп
17. Ферменты, участвующие в расщеплении