

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Санагинская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
Лог. /Логина Р.Ц./  
ФИО  
Протокол № 1 от «24»  
августа 2017 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР МАОУ «Санагинская СОШ»  
Вайт /Доржиева Н.В./  
ФИО  
«25» августа 2017 г.

«Утверждено»  
Директор МАОУ  
«Санагинская СОШ»  
Бандеева И.В./  
ФИО  
Приказ № 95 от «28» авг. 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: Биология  
Класс: 8  
Учитель: Цыренова Л.А.  
Категория: первая  
Стаж: 20 лет

2017-2018 учебный год

## **Содержание программы**

1. Пояснительная записка
2. Содержание тем учебного курса
3. Требования к уровню подготовки учащихся
4. Учебно- тематический план
5. Перечень учебно-методического обеспечения
6. Список литературы
7. Приложение 1. Контрольно-измерительные материалы

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и программы курса «Человек» для 8 класса «Человек» авторов А.Г. Драгомилова, Р.Д.Маш. Биология в основной школе: Программы.- М.: Вентана-Граф, 2016.-72с., в соответствии с образовательной программой МБОУ «Санагинская СОШ» на 2017-2018 учебный год и Положением о рабочей программе педагога.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 8-го класса предусматривает обучение биологии в объеме 2 часов в неделю (70часов).

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Дрогамилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. Человек. 8кл.: учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Вентана-Граф, 2016.

**Общая характеристика учебного курса.** В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Рабочая программа для 8 класса предусматривает изучение материала в следующей последовательности. На первых уроках курса раскрывается биосоциальная природа человека, определяется место человека в природе, раскрываются предмет и методы анатомии, физиологии и гигиены, приводится знакомство с разноуровневой организацией организма человека. На последующих уроках дается обзор основных систем органов, вводятся сведения об обмене веществе, нервной и гуморальной системах, их связи, анализаторах, поведении и психике. На последних занятиях рассматриваются индивидуальное развитие человека, наследственные и приобретенные качества личности.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

**Изменения в программе и реализация национально-регионального компонента.** Рабочая программа включает реализацию национально – регионального компонента (НРК). Темы НРК включены в календарно-тематический план. НРК реализован в следующих темах:

- 1) Происхождение человека
- 2) Дыхательная система. Вирусные заболевания и их профилактика (Экологическая роль вирусов в природе и жизни людей.)
- 3) Гигиена органов пищеварения. Бычий и свиной цепни.
- 4) Обмен веществ. Витамины. Растения Бурятии, богатые витаминами.
- 5) Кожа.
- 6) Железы внутренней секреции. Бурятия как йододефицитный регион.

**Краткая характеристика возраста детей.** Подростковый период это время бурного и плодотворного развития познавательных процессов. Период характеризуется формированием абстрактного теоретического мышления, у подростков появляется способность строить умозаключения, выдвигать гипотезы, проверять их. Повышается интеллектуальная активность, творческий подход к решению задач. Курс биология человека способствует дальнейшему формированию теоретического мышления, повышению познавательной активности учащихся.

При разработке содержания и основ методики курса для восьмиклассников учитывались не только особенности психологии подростков, но и уровень знаний и умений, достигнутый ими в 7 классе.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. Нумерация лабораторных работ дана в соответствии с последовательностью уроков, на которых они проводятся. Все лабораторные и практические работы являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты. Курс завершает урок обобщения и систематизации знаний. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к

самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

**Цели и задачи курса:**

1. Развитие знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.
2. Изучение места и роли человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.
3. Изучение строения и процессов жизнедеятельности организма человека.
4. Познакомить учащихся с анатомией, морфологией, гигиеной – науками о человеке, этапами их развития.
5. Познакомить с особенностями строения внутренних систем организма человека.
6. Раскрыть роль человека в природе.
7. Продолжить формировать представление о единстве живой природы.

## 2. Содержание тем учебного курса.

### **Введение(1 ч). Общий обзор организма. Клеточное строение организма. Ткани (4 ч).**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее. Человеческие расы. Человек как вид.

### **Общий обзор организма. Клеточное строение организма. Ткани (4 ч).**

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функция клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

### **Опорно-двигательная система. (7 ч).**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

### **Внутренняя среда организма (3 ч).**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кровотворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

### **Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч).**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

### **Дыхательная система (4 ч).**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая

и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимации. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

**Пищеварительная система(6 ч).** Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

**Обмен веществ и энергии (3 ч).** Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

#### **Покровные органы. Терморегуляция. Выделительная система (4 ч).**

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функция. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

#### **Нервная система человека (5 ч).**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг - центральная нервная система; нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.

#### **Анализаторы (6 ч).**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

#### **Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (4 ч).**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

#### **Железы внутренней секреции (Эндокринная система)(2 ч).**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

#### **Индивидуальное развитие организма (4 ч).**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля — Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, парко гиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Предранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

#### **Повторение (7 ч).**

### **3. Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения биологии ученик должен

#### **знать/понимать:**

- место и роль человека в системе органического мира;
- сходства и отличия человека от животных;
- уровни организации организма человека;
- процессы жизнедеятельности организма человека;
- взаимосвязь строения и функций органов человека;
- особенности второй сигнальной системы;
- особенности обмена веществ, причины нарушений и их последствия;
- предотвращение болезней ЗОЖ;
- основные меры профилактики здоровья человека.

#### **уметь:**

- находить органы человека;
- распознавать системы органов на таблицах, рисунках;
- проводить простые биологические исследования: наблюдения за состоянием своего организма (измерение температуры тела, кровяного давления, массы и роста, частоты пульса и дыхания);
- определять нормы рационального питания;
- анализировать и оценивать влияния факторов окружающей среды, как факторов риска на здоровье.
- составлять план изучаемого материала, использовать рисунки и текст как руководство к лабораторным работам
- находить в тексте сведения для составления таблиц и схем.

- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника основные мысли
- находить в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию об организме человека (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; оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и кл наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- сравнивать биологические клетки, ткани, органы и системы органов человека и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- рационально организовывать режим труда и отдыха, соблюдать правила поведения в окружающей среде.

#### 4. Учебно-тематический план

Номер урока	Тема урока	Количество часов	примечание
<b>Введение. Организм человека. Общий обзор – 6 ч.</b>			
1.	Введение. Биосоциальная природа человека. Науки об организме человека.	1	
2.	Структура тела. Место человека в живой природе.	1	
3.	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.	1	
4.	Ткани.	1	
5.	Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляции.	1	
6.	<b>Контрольная работа №1 «Организм человека. Общий обзор»</b>	1	
<b>Опорно-двигательная система – 9 ч.</b>			
7.	Скелет. Строение и состав костей. Соединение костей.	1	
8.	Скелет головы и туловища.	1	
9.	Скелет конечностей.	1	
10.	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.	1	
11.	Мышцы. Типы мышц, их строение и значение.	1	
12.	Работа мышц.	1	
13.	Нарушения осанки и плоскостопие. Причины детского травматизма (по материалам местной прессы) и правила оказания первой помощи (РК).	1	
14.	Развитие опорно-двигательной системы.	1	
15.	<b>Контрольная работа №2 «Опорно-двигательная система»</b>	1	
<b>Кровь. Кровообращение – 9 ч.</b>			
16.	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав.	1	
17.	Иммунитет.»	1	
18.	Тканевая совместимость и переливание крови.	1	
19.	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1	
20.	Движение лимфы.	1	
21.	Движение крови по сосудам.	1	
22.	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.	1	
23.	Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.	1	
24.	<b>Контрольная работа №3 «Кровь. Кровообращение»</b>	1	
<b>Дыхательная система – 6 ч.</b>			
25.	Значение дыхания. Органы дыхания.	1	
26.	Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	1	
27.	Дыхательные движения.	1	
28.	Регуляция дыхания.	1	
29.	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Статистические данные по РК по заболеваемости органов дыхания, связанной с вредными привычками.	1	
30.	<b>Контрольная работа №4»Дыхательная система</b>	1	
<b>Пищеварительная система – 7 ч.</b>			
31	Значение пищи и ее состав.	1	
32	Органы пищеварения.	1	

33	Зубы.	1		
34	Пищеварение в ротовой полости и в желудке.	1		
35	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1		
36	Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения. Причины и источники пищевых отравлений у жителей РК.	1		
37	<b>Контрольная работа №5 «Пищеварительная система»</b>	1		
<b>Обмен веществ и энергии – 3 ч.</b>				
38	Обменные процессы в организме.1	1		
39	Нормы питания.1	1		
40	Витамины.	1		
<b>Мочевыделительная система– 2 ч.</b>				
41	Строение и функции почек.	1		
42	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	1		
<b>Кожа – 4 ч.</b>				
43	Значение кожи и ее строение.	1		
44	Нарушения кожных покровов и повреждения кожи.	1		
45	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.	1		
46	Обобщающий урок.	1		
<b>Эндокринная система – 3 ч.</b>				
47	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	1		
48	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Экологическая ситуация РК как фактор риска.	1		
49	Заболевания желёз внутренней секреции и их профилактика.	1		
<b>Нервная система – 6 ч.</b>				
50	Значение, строение и функционирование нервной системы.	1		
51	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы.	1		
52	Нейрогормональная регуляция.	1		
53	Спинной и головной мозг: строение и функции.	1		
54	Спинной и головной мозг: строение и функции.	1		
55	<b>Контрольная работа № 6</b>	1		
<b>Органы чувств. Анализаторы – 3 ч.</b>				
56	Как действуют органы чувств и анализаторы. Орган зрения и зрительный анализатор.	1		
57	Заболевания и повреждения глаз.	1		
58	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса.	1		
<b>Поведение и психика – 6 ч.</b>				
59	Врожденные и приобретенные формы поведения.	1		
60	Закономерности работы головного мозга.	1		
61	Биологические ритмы. Сон и его значение.	1		
62	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы.	1		
63	Воля и эмоции. Внимание.	1		
64	Работоспособность. Режим дня.	1		
<b>Индивидуальное развитие организма – 6 ч.</b>				
65	Половая система человека.	1		
66	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	1		
67	Внутриутробное развитие организма. Развитие после	1		

	рождения.			
68	О вреде наркотических веществ. Влияние вредных привычек на здоровье подростков РК.	1		
69	<b>Контрольная работа № 7</b>	1		
70	Повторение Индивидуальное развитие организма	1		
	<b>Итого</b>	<b>70</b>		

## 5. Перечень учебно-методического комплекса:

1. Д.В. Колесов, Р.Д. Маш. Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь к учебнику Д.В. Колесов, Р.Д. Маш. «Биология. Человек. 8 класс», М.: Дрофа, 2007г.
2. Панина Г.Н. Биология. Диагностические работы. 6 – 9 классы (авторская линия В.В.Пасечника) – СПб.: Паритет, 2006г.
3. Воронин Л.Г., Маш Р. Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1983. - 160с: ил.;
4. Никишов А. И. Тетрадь для оценки качества знаний по биологии. 8 класс. - М.: Дрофа, 2003. - 96с: ил.;
5. Рохлов В.С. Дидактический материал по биологии. Человек: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1997. - 240с: ил.;
6. Семенцова В.Н., Сивоглазов В.И. Тетрадь для оценки качества знаний по биологии. 8 класс. «Биология. Человек». - М.: Дрофа, 2006 -144с;

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии.

### MULTIMEDIA – поддержка курса:

1. «Репетитор по биологии Кирилла и Мефодия»,
2. «Уроки биологии в 8 классе».
3. «Биологический энциклопедический словарь»
4. «Биология. Анатомия и физиология человека» 9 класс, 2002г.
5. Электронный атлас для школьника «Анатомия» 8-9 классы, 2002г
6. Биология 8-9 классы, занимательные материалы
7. Биология 8 класс – нестандартные уроки
8. Детская энциклопедия «Человек»

## 6. Список литературы

### Дополнительная литература для учителя:

1. А.И.Никишов «Тетрадь для оценки качества знаний по биологии» 8 класс. М.: Дрофа, 2006, - 96 с.;
2. Учебные издания серии «Темы школьного курса» авт. Т.А.Козловой, В.И.Сивоглазова, Е.Т.Бровкиной и др. издательства Дрофа;
3. Дидактические карточки-задания по биологии: Биология. Человек. / Бровкина Е.Т., Белых В.И. – М.: Издательский Дом «ГЕНДЖЕР», 1997. – 56 с.;
4. Шапкин В.А. «Биология»: Пособие для учителя. – М.: Дрофа, 2001. – 192 с.;
5. Шарова И.Х.: Биология. Человек. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1999. – 304 с.
6. Теремова, Рохлов Занимательная биология: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. – 258 с.: ил. – («Занимательные уроки»);
7. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Человек. – М.: Дрофа, 2004. -224 с.
8. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).
9. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).
10. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
11. <http://bio.1september.ru/urok/> - **Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
12. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
13. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
14. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
15. <http://ebio.ru/> - **Электронный учебник «Биология»**. Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
16. <http://bird.geoman.ru/> - Птицы
17. <http://invertebrates.geoman.ru/> - Насекомые
18. <http://animal.geoman.ru/> - Животные

19. <http://fish.geoman.ru/> - Рыбы
20. <http://www.gbmt.ru/> - Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева. Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животные-строители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть использованы в качестве иллюстраций на уроках и рекомендованы для самостоятельной работы при изучении мира животных.
21. <http://www.moscowzoo.ru/> - Московский зоопарк
22. <http://www.paleo.ru/museum/> - Палеонтологический музей
23. <http://zmmu.msu.ru/> - Зоологический музей Московского университета
24. <http://iceage.ru/> - Музей-театр «Наш ледниковый период»

**для учащихся:**

- 1) Дольник В.Р., Козлов М.А. Зоология. Учебник. – СПб.: «Специальная Литература», 1996. – 240 с.: ил.;
- 2) Животные / Пер. с англ. М.Я.Беньковский и др. – М.: ООО «Издательство Астрель»; ООО «Издательство АСТ», 2003. – 624 с.: ил.;
- 3) Я познаю мир; Детская энциклопедия: Миграции животных. Автор А.Х Тамбиев; - М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»»; ООО «Астрель», 1999. – 464 с.: ил.;
- 4) Я познаю мир; Детская энциклопедия: Развитие жизни на Земле. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»»; ООО «Астрель», 2001. – 400 с.: ил.;
- 5) Я познаю мир; Детская энциклопедия: Амфибии. Автор Б.Ф.Сергеев; - М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»»; ООО «Астрель», 1999.. – 480 с.: ил.;

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии

**Контрольно-измерительные материалы:**

**Контрольная работа №1  
Организм человека. Общий обзор. Опорно-двигательная система.  
Выберите правильный ответ.**

**1. Строение и форму организма и его органов изучает:**

- а) физиология;
- б) анатомия;
- в) зоология;
- г) гигиена.

**2. Сходство человека с другими млекопитающими состоит в:**

- а) их образе жизни;
- б) особенностях строения;
- в) их роли в окружающей среде;
- г) наличии трудовой деятельности.

**3. Человека относят к классу млекопитающих, так как у него есть:**

- а) пищеварительная система;
- б) печень, почки;
- в) нервная система;
- г) млечные железы.

**4. Рудиментом у человека является:**

- а) третье веко;
- б) S-образная форма позвоночника;
- в) хвостец;
- г) широкий таз.

**5. К обезьянолюдям относят:**

- а) кроманьонца;
- б) австралопитека;
- в) питекантропа;

**7. Грудную клетку человека образуют:**

- а) 12 пар ребер и грудные позвонки;
- б) 13 пар ребер и грудина;
- в) 10 пар ребер и грудина;
- г) 12 пар ребер, грудина и грудные позвонки.

**8. Накладывают шину обеспечивая неподвижность голеностопного и коленного сустава при:**

- а) переломе позвоночника;
- б) переломе предплечья;
- в) переломе голени;
- г) переломе кисти;

**9. Деление клеток надкостницы способствует:**

- а) увеличению толщины костей;
- б) росту в костях желтого костного мозга;
- в) росту костей в длину;
- г) росту хрящевой ткани;

**10. Стойкое смещение суставных концов кости называют:**

- а) вывих;
- б) растяжение;
- в) ушиб;
- г) травма;

**11. Какая кость не является костью верхней конечности:**

- а) локтевая;
- б) пясть;
- в) бедренная;

г) плечевая;

**12. Полуподвижное соединение костей:**

а) кости черепа;

б) позвонки;

в) кости таза;

г) бедренная кость и голень;

**13. К какой ткани относится кость:**

а) эпителиальная;

б) соединительная;

в) мышечная;

г) запасаящая;

**14. Что способствует правильной осанке:**

а) ношение сумки в одной и той же руке;

б) лежание за столом;

в) непостоянное занятие физической культурой;

г) правильная посадка за столом;

**15. К функциям мышц не относят:**

а) обеспечение движения тела;

б) придание телу формы;

в) обеспечение гибкости;

г) передача нервного импульса.

**16. Поперечнополосатая мышечная ткань:**

а) расположена во всех внутренних органах;

б) образует скелетные мышцы;

в) образует стенки кровеносных сосудов;

г) выстилает носовую полость;

**17. Гиподинамия - это:**

а) активный образ жизни;

б) пониженная подвижность;

в) нарушение осанки;

г) повышение работоспособности;

**18. Напишите систематическую характеристику человека разумного**

**Контрольная работа №2  
Кровь. Кровообращение. Дыхательная система**

**1. Гемоглобин - это:**

А) белок лейкоцитов Б) белок плазмы В) белок эритроцитов

**2. Эритроциты разрушаются в:**

А) печени Б) селезенке В) красном костном мозге Г) сердце Д) лимфатических сосудах

**3. Эритроциты образуются в:**

А) печени Б) селезенке В) красном костном мозге Г) сердце Д) лимфатических сосудах

**4. Пассивный иммунитет обеспечивается путем введения в организм**

А) вакцины Б) сыворотки Г) антибиотиков Д) физиологического раствора

**5. Основной функцией лейкоцитов является**

А) перенос кислорода от легких ко всем органам Б) участие в свертываемости крови

В) перенос питательных веществ Г) защита организма

**6. Большой круг кровообращения начинается в**

А) правом предсердии Б) правом желудочке В) левом предсердии Г) левом желудочке

**7. Большой круг кровообращения заканчивается в**

А) правом предсердии Б) правом желудочке В) левом предсердии Г) левом желудочке

**8. Вид иммунитета, который возникает после перенесенной ветрянки – это**

А) искусственный активный Б) искусственный пассивный В) естественный приобретенный

Г) естественный врожденный

**9. Первая помощь при капиллярном кровотечении**

А) промыть рану перекисью водорода, смазать зеленкой или йодом

- Б) накладывают салфетку или повязку с веществом, уничтожающим микробов  
 В) накладывают жгут  
 Г) накладывают стерильную давящую повязку
- 10. Малый круг кровообращения заканчивается**  
 А) правом предсердии Б) правом желудочке В) левом предсердии Г) левом желудочке
- 11. Внутренней средой организма являются:**  
 А) кровь Б) гормоны В) ферменты Г) лимфа Д) тканевая жидкость
- 12. Самое высокое кровяное давление в**  
 А) в верхней полой вене Б) в аорте В) в артерии Г) в сосудах головного мозга
- 13. Кровь человека 1 группы можно переливать людям с**  
 А) 1 группой Б) 2 группой В) 3 группой Г) 4 группой
- 14. Вены – это сосуды**  
 А) несущие кровь от сердца Б) несущие кровь к сердцу  
 В) по которым течет артериальная кровь Г) по которым течет венозная кровь
- 15. Как называется процесс обмена газов между клетками и окружающей средой?**  
 А. Кровообращение Б. Питание В. Дыхание Г. Выделение
- 16. Что относится к верхним дыхательным путям?**  
 А. Бронхи Б. Трахея В. Гортань Г. Носоглотка
- 17. Какие органы относят к нижним дыхательным путям?**  
 А. Гортань Б. Носовая полость В. Ротовая полость Г. Глотка
- 18. Где находится много фагоцитов, лимфоцитов?**  
 А. Трахея Б. Глотка В. Верхняя стенка носовой полости Г. Ротовая полость
- 20. Куда попадает воздух из гортани?**  
 А. В лёгкие Б. В бронхи В. В трахею Г. Под диафрагму
- 21. Что изнутри выстилает грудную клетку?**  
 А. Лёгочная плевро Б. Пристеночная плевро В. Мышцы Г. Соединительная ткань
- 22. Что происходит при вдохе?**  
 А. Широко открывается рот Б. Опускается грудная клетка  
 В. Носовая полость вбирает воздух Г. Диафрагма опускается вниз
- 23. Где низкое давление при вдохе?**  
 А. В атмосфере Б. В лёгких В. В плевральной полости Г. В носовой полости
- 24. При выдохе грудная стенка...**  
 А. Поднимается Б. Отдыхает В. Опускается Г. Становится равномерной
- 25. Где находится центр нервной регуляции дыхания?**  
 А. В продолговатом мозге Б. В промежуточном мозге  
 В. В мозжечке Г. В коре больших полушарий

### Контрольная работа №3

#### Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии.

#### Мочевыделительная система. Кожа.

К каждому заданию дано несколько ответов, из них верных может быть от 1 до 4-х. Выберите верные, по вашему мнению, ответы.

#### 1. Что такое пластический обмен?

- 1) Совокупность реакций окисления и распада веществ.
- 2) Совокупность реакций биосинтеза веществ.
- 3) Удаление конечных продуктов обмена веществ во внешнюю среду.
- 4) Выделение пищеварительных соков в желудок и кишечник.

#### 2. Что такое энергетический обмен?

- 1) Выделение пищеварительных соков в желудок.
- 2) Совокупность реакций биосинтеза веществ в клетке.
- 3) Совокупность реакций окисления и распада веществ в клетке.
- 4) Расщепление сложных органических веществ при пищеварении.

#### 3. Что такое выделение?

- 1) Поступление пищеварительных соков в кишечник.
- 2) Удаление каловых масс из прямой кишки.

- 3) Отдача тепла из организма во внешнюю среду.
- 4) Удаление конечных продуктов окисления и распада веществ из организма.

**4. Из каких веществ синтезируются в клетках человека молекулы жира?**

- 1) Из аминокислот
- 2) Из глюкозы
- 3) Из жирных кислот
- 4) Из глицерина

**5. Каковы конечные продукты обмена веществ?**

- 1) Углекислый газ и вода
- 2) Глицерин и жирные кислоты
- 3) Мочевина
- 4) Минеральные соли

**6. При недостатке какого вещества в пище человек заболевает «куриной слепотой»?**

- 1) Вода и минеральные соли
- 2) Белки, жиры, углеводы
- 3) Витамин А
- 4) Витамин С

**7. Что служит основным органом биологической фильтрации?**

- 1) Потовые железы
- 2) Лёгкие
- 3) Печень
- 4) Почки

**8. Какие органы выполняют выделительную функцию?**

- 1) Потовые железы кожи
- 2) Лёгкие
- 3) Печень
- 4) Органы мочевой системы

**9. В каком слое кожи находятся потовые и сальные железы, волосяные сумки?**

- 1) Эпидермис
- 2) Собственно кожа
- 3) Подкожная жировая клетчатка

**10. В чём выражается терморегуляция кожи?**

- 1) Испарение пота
- 2) Сужение сосудов
- 3) Расширение сосудов
- 4) Дрожание кожи

**11. Из представленного перечня выберите ответы на поставленные вопросы.**

Вопросы:

- 1) Инфекционные заболевания кишечника?
- 2) Источник – недоваренное, недожаренное мясо и рыба.
- 3) Источник – грязные руки, вода, пища, посуда.
- 4) Профилактика – предупредительные прививки.
- 5) Профилактика – чистота рук, овощей, фруктов, воды, пищи, посуды.
- 6) Результат нарушения гигиены ротовой полости?
- 7) Результат нарушения режима дня и питания?
- 8) Профилактика – хорошо прожаривать мясо и рыбу.
- 9) Результат плохой сервировки стола?
- 10) Результат курения и алкоголя?
- 11) Результат несоблюдения правил гигиены питания?
- 12) Результат недостаточности движения?

Ответы:

1. Кариес.
2. Ожирение.
3. Цинга.
4. Дизентерия.
5. Холера.

6. Глистные заболевания.
7. Тиф.
8. Плохое пищеварение.
9. Гастрит.
10. Отсутствие аппетита.
11. Язва желудка.
12. Цирроз печени.

**Дайте правильные ответы на поставленные вопросы.**

13. Перечислите органы пищеварительной системы.
14. Какие органы входят в состав мочевыделительной системы?

#### **Контрольная работа №4**

**Эндокринная система. Нервная система. Органы чувств. Анализаторы.  
Поведение и психика.**

**Выберите один правильный ответ.**

**1. Взаимодействие клеток, тканей, органов и систем органов, осуществляемое с помощью химических веществ через кровь, происходит в процессе**

- А) нервной регуляции
- Б) гуморальной регуляции
- В) энергетического обмена
- Г) раздражений центров головного мозга

**2. Рефлекс представляет собой основу**

- А) передачи измененных признаков от родителей потомству
- Б) наследственности организмов
- В) нервной деятельности человека и животных
- Г) эволюции животных и человека

**3. Наиболее чувствительны к недостатку кислорода клетки**

- А) спинного мозга
- Б) головного мозга
- В) печени и почек
- Г) желудка и кишечника

**4. Основу нервной деятельности человека и животных составляет**

- А) мышление
- Б) рассудочная деятельность
- В) возбуждение
- Г) рефлекс

**5. В организме человека гормоны**

- А) ускоряют химические реакции
- Б) участвуют в образовании ферментов
- В) регулируют процессы жизнедеятельности
- Г) выполняют защитную функцию

**6. Вегетативная нервная система участвует в**

- А) осуществлении произвольных движений
- Б) восприятию зрительных, слуховых и вкусовых раздражений
- В) регуляции обмена веществ и работы внутренних органов
- Г) формировании звуков речи

**7. В коре больших полушарий головного мозга зрительный анализатор расположен в области**

- А) височной
- Б) затылочной
- В) теменной
- Г) лобной

**8. Концентрация глюкозы в крови нарушается при недостаточной функции**

- А) щитовидной железы
- Б) надпочечников
- В) поджелудочной железы
- Г) гипофиза

**9.К железам смешанной секреции относят**

- А)половые и поджелудочную
- Б)слюнные и железы желудка
- В)щитовидную и гипофиз
- Г)потовые и сальные

**10.В сером веществе спинного мозга расположены**

- А)тела вставочных и двигательных нейронов
- Б)длинные отростки двигательных нейронов
- В)короткие отростки чувствительных нейронов
- Г)тела чувствительных нейронов

**11.К эндокринной системе органов относят**

- А)слюнные железы
- Б)печень
- В)надпочечники
- Г)сальные железы

**12.Проводниковая часть зрительного анализатора –**

- А)сетчатка
- Б)зрачок
- В)зрительный нерв
- Г)зрительная зона коры головного мозга

**13.Безусловные рефлекс человека и животных обеспечивают**

- А)приспособление организма к постоянным условиям среды
- Б)приспособление организма к новым внешним сигналам
- В)освоение организмом новых двигательных умений
- Г)различение животными команд дрессировщика

**14.Окончательный анализ высоты , силы и характера звука происходит в**

- А)барабанной перепонке
- Б)слуховом нерве
- В)внутреннем ухе
- Г)слуховой зоне коры

**15.Безусловный рефлекс**

- А)передается по наследству
- Б)приобретается в процессе жизни
- В)вырабатывается на определенные сигналы
- Г)лежит в основе различных внешних сигналов

**16.Зрительная зона у человека находится в доле коры больших полушарий головного мозга-**

- А)затылочной
- Б)височной
- В)лобной
- Г)теменной

**17.Изменения в полукружных каналах приводят к**

- А)нарушению равновесия
- Б)воспалению среднего уха
- В)ослаблению слуха
- Г)нарушению речи

**18.Угасание условного рефлекса при неподкреплении его безусловным раздражителем является**

- А)безусловным торможением
- Б)условным торможением
- В)рассудочным действием
- Г)осознанным поступком

**19.Систему нейронов, воспринимающих раздражения, проводящих нервные импульсы и обеспечивающих переработку информации, называют**

- А)нервным волокном
- Б)центральной нервной системой
- В)нервом

Г)анализатором

**20.Гормоны,в отличие от ферментов,**

- А)участвуют в регуляции процессов жизнедеятельности
- Б)ускоряют химические реакции в клетке
- В)обеспечивают синтез веществ в клетке
- Г)способствуют образованию антител

**Выберите верные ответы. Запишите их по порядку.**

**21.В приведенном перечне выберите названия желез внутренней секреции и характерные для них признаки.**

- А)печень, железы желудка и кишечника
- Б)щитовидная железа, гипофиз, надпочечники
- В)выделяют образующиеся в них вещества через выводные протоки
- Г)не имеют выводных протоков
- Д)выделяют секреты в полость тела или во внешнюю среду
- Е)вырабатывают вещества, которые поступают непосредственно в кровь

**22.Оптическая система глаза состоит из**

- А)хрусталика
- Б)стекловидного тела
- В)зрительного нерва
- Г)желтого пятна сетчатки
- Д)роговицы
- Е)белочной оболочки

**23. Установите соответствие между содержанием двух групп слов.**

**1.ХАРАКТЕРИСТИКА**

- 1)имеются выводные протоки
- 2)отсутствуют выводные протоки
- 3)выделяют секрет в кровь
- 4)выделяют секрет в полости тела или органов
- 5)выделяют секрет на поверхность тела

**ТИП ЖЕЛЕЗ**

- А)внешней секреции
- Б)внутренней секреции

**24.Установите правильную последовательность.**

**В какой последовательности звуковые колебания должны передаваться к рецепторам слухового анализатора.**

- А)наружное ухо
- Б)перепонка овального окна
- В)слуховые косточки
- Г)барабанная перепонка
- Д)жидкость в улитке
- Е)слуховые рецепторы

**Контрольная работа (итоговая)№5**

**I вариант**

**Часть 1.**

**1. Гормоны – это биологически активные вещества, которые вырабатываются в железах**

- 1) внешней секреции      2) пищеварительных
- 3) внутренней секреции    4) слезных и потовых

**2. Поджелудочный сок поступает из поджелудочной железы**

- 1) в желудок    2)в двенадцатиперстную кишку    3)в пищевод    4) в толстую кишку

**3. При распаде белков в летках тела образуется – аммиак. Он обезвреживается, превращаясь в мочевины**

- 1) в почках    2) в печени    3) в двенадцатиперстной кишке    4) в толстой кишке

**4. Питательные вещества, поступающие в организм животных и человека в составе пищи**

- 1) содержат гормоны, регулирующие обмен веществ
- 2) оказывают влияние на формирование иммунитета

3) служат строительным материалом и источником энергии

4) снабжают организм пищеварительными ферментами

**5. Кости растут в толщину за счет надкостницы, так как**

1) она расположена снаружи

2) ее поверхность гладкая

3) ее внутренний слой состоит из клеток, которые растут и делятся

4) она образована соединительной тканью

**6. В крови содержатся эритроцитов**

1) столько же, сколько лейкоцитов 2) значительно больше, чем лейкоцитов

3) немного больше, чем лейкоцитов 4) меньше, чем лейкоцитов

**7. Какова роль витаминов в организме человека, животных**

1) служат источником энергии

2) влияют на обмен веществ, участвуют в образовании ферментов

3) являются строительным материалом клетки

4) участвуют в хранении, передаче наследственных свойств

**8. При введении в кровь лекарственных веществ, необходимо учитывать, что концентрация солей в водимых растворах**

1) немного превышать концентрацию солей в плазме

2) соответствовать концентрации солей в плазме

3) быть меньше, чем в плазме 4) незначительно превышать концентрацию солей в плазме

**9. Клетки прилегают плотно друг к другу в ткани**

1) соединительной 2) нервной 3) эпителиальной 4) мышечной

**10. У человека, страдающего плоскостопием**

1) свод стопы действует, как пружина

2) нога опирается на пяточную кость, кости плюсны и внешнюю часть стопы

3) свод стопы опускается, связки ослабевают

4) толчки при ходьбе и беге смягчаются, походка плавная

**11. Рефлекс представляет собой основу**

1) передачи измененных признаков 2) наследственности организма

3) нервной деятельности человека и животных 4) эволюции животных и человека

**12. Выберите три правильных ответа. К форменным элементам крови относят**

1) сыворотку крови 2) минеральные вещества плазмы крови 3) плазму крови

4) лейкоциты 5) эритроциты 6) тромбоциты

**Часть 2.**

1. Какое значение имеет регуляция функций в организме ?

2. Какую роль играет вегетативная нервная система?

## II вариант

**Часть 1.**

**1. Человек использует для питания**

1) только неорганические вещества

2) органические вещества, которые он сам создает из неорганических

3) готовые органические вещества растений и других организмов

4) готовые органические вещества, которые он поглощает из окружающей среды

**2. Реакции синтеза органических в клетках человека, расщепления пищи в пищеварительном канале ускоряются благодаря действию**

1) ферментов 2) гормонов 3) хлорофилла 4) гемоглобина

3. Из клеток тела в межклеточное вещество, а затем в кровь поступают

1) углекислый газ и жидкие продукты обмена 2) кислород и углекислый газ

3) питательные вещества 4) гемоглобин и витамины

**4. Строительный материал источник энергии в организм человека и животных - это**

1) органические вещества 2) вода 3) минеральные вещества 4) витамины

**5. Трение в суставе при движении уменьшается благодаря тому, что**

1) в его полости находится жидкость, а концы соприкасающихся костей покрыты эластичным хрящом

2) снаружи сустав окружен суставной сумкой из плотной соединительной ткани



## Лабораторная работа №2

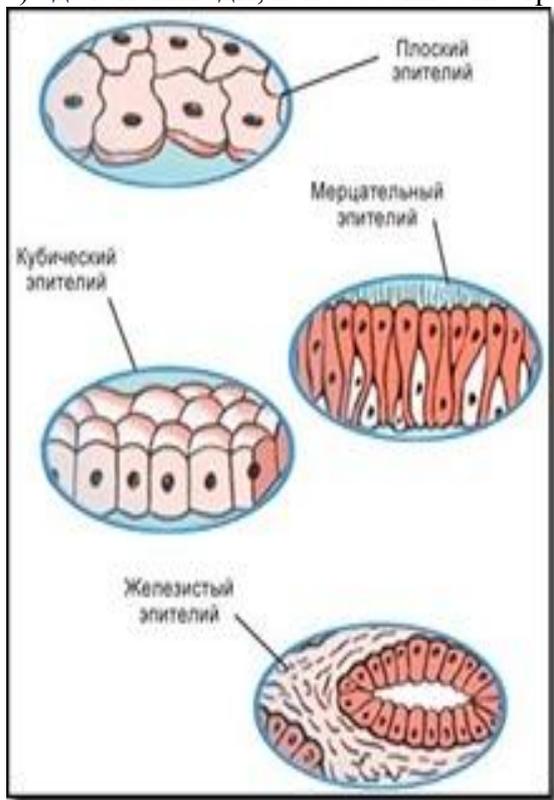
**Тема:** «Ткани человеческого организма».

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

**Оборудование:** микроскопы, готовые микропрепараты.

**Ход работы**

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



## Лабораторная работа №3

### «Микроскопическое строение крови человека и лягушки»

Оборудование: готовые окрашенные микропрепараты крови человека и лягушки, микроскоп (x300).

#### Цель работы

1. Изучить строение крови человека и лягушки.
2. Сравнить строение крови человека и лягушки и определить, чья кровь способна переносить больше кислорода.

#### *Порядок работы*

1. Рассмотрите препарат крови человека, обратите внимание на форму, относительную величину и количество эритроцитов и лейкоцитов в препарате, на отсутствие ядра в эритроците и наличие его в лейкоците, рисуйте 3-4 эритроцита и 1 лейкоцит, обозначьте клетки и ядро лейкоцита.
2. При том же увеличении микроскопа рассмотрите препарат крови лягушки, обратите внимание на величину, форму и количество эритроцитов и лейкоцитов в препарате. Зарисуйте 3-4 эритроцита и 1 лейкоцит, обозначьте клетки и их ядра.

#### *Отчетное задание*

1. Найдите черты сходства в строении эритроцитов крови человека и лягушки.
2. Найдите различия в строении эритроцитов крови человека и лягушки. Сделайте вывод из этого сравнения.
3. Запишите в тетради, эритроциты чьей крови - человека или лягушки способны переносить больше кислорода. Объясните причину.
4. Запишите вывод: «Эволюция эритроцитов позвоночных животных и в направлении

**Лабораторная работа №4**  
**«Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки»**

Оборудование: часы с секундной стрелкой.

Цель работы

1. Научиться подсчитывать пульс.
2. С помощью подсчета пульса научиться определять частоту сокращен сердца и делать выводы об особенностях его работы в разных условия

*Порядок работы*

1. Ответьте на вопросы: что такое пульс, где его можно обнаружить? Объясните, почему пульс можно прощупать в этих местах тела человека.
2. Найдите пульс на поверхности своей лучевой кости около кисти, научитесь его подсчитывать.
3. Подсчитайте число ударов пульса за 1 мин:
  - а) в положении сидя,
  - б) в положении стоя,
  - в) после 10 приседаний.

*Отчетное задание*

1. Запишите в тетрадь, что такое пульс, о чем говорит частота ударов.
2. Заполните таблицу:

**ИЗМЕНЕНИЕ ПУЛЬСА ПРИ РАЗНОЙ МЫШЕЧНОЙ НАГРУЗКЕ**

Число пульсовых ударов в 1 мин		
при покое		после 10 приседаний
в положении сидя	в положении стоя	

3. Сравните полученные результаты, сделайте выводы о работе собственного сердца в покое и при нагрузке.

## Лабораторная работа №5

### 1. «Действие желудочного сока на белки»

Оборудование: штатив с тремя пробирками, пипетка, термометр  
хлопья белка куриного яйца, натуральный желудочный сок, 0,5%-ный раствор NaOH,  
водяная баня лед.

#### Цель работы

Выяснить условия действия ферментов желудочного сока на белки.

#### *Порядок работы*

1. В каждую пробирку поместите хлопья белка куриного яйца.
2. В каждую пробирку прилейте по 1 мл натурального желудочного сока
3. Первую пробирку поставьте на водяную баню при температуре +37°C.
4. Вторую пробирку поставьте в воду со льдом или снегом.
5. В третью пробирку добавьте 3 капли 0,5%-ного раствора NaOH и поставьте ее на водяную баню при температуре +37 °C.
6. Через 30 мин рассмотрите содержимое пробирок.

#### *Отчетное задание*

1. Заполните таблицу:

### ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТОВ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА НА БЕЛОК КУРИНОГО ЯЙЦА

Условия опыта	Наблюдения	Выводы из опыта

2. Сделайте вывод о необходимых условиях, при которых ферменты желудочного сока действуют на белки

### 2. «Действие ферментов слюны на крахмал»

Оборудование: на каждом столе: кусок накрахмаленного кануна сухого бинта величиной с ладонь, чашка Петри или блюдце со слабым раствором йода, спички (без головки) с намотанными на конец кусочками ваты.

#### Цель работы

1. Убедиться, что в слюне есть ферменты, способные расщеплять крахмал.

#### *Порядок работы*

1. Смочите вату на спичке слюной и напишите ею букву в середине кусочка накрахмаленного бинта.
2. Зажмите марлю между ладонями на 2—3 мин, а затем опустите в раствор йода.
3. Наблюдайте, как окрасился кусочек марли. Объясните результаты опыта.

#### *Отчетное задание*

Запишите в тетрадь результаты работы по плану:

1. Цель опыта.
2. Ход опыта.
3. Результат опыта.
4. Вывод из опыта.

## Лабораторная работа №6 «Изучение головного мозга человека».

Цель: изучение строения больших полушарий головного мозга; выполняемые ими функции.

Оборудование: компьютеры, проектор, учебное электронное издание «Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс»

### Ход урока

- 1) Где расположен головной мозг человека? Покажите на схеме. (Головной мозг расположен в черепной коробке). Из каких отделов состоит головной мозг? (Головной мозг состоит из ствола, мозжечка и полушарий головного мозга). Ученик показывает отделы.
- 2) Какие части входят в состав ствола головного мозга?  
(Ствол состоит из продолговатого мозга, моста, среднего и промежуточного мозга).
- 3) В чем сходство и различие в функциях ствола головного мозга и спинного мозга?  
(Сходство: выполняют рефлекторную и проводящую функции. Различие: в отличие от ствола мозга, большая часть рефлексов, осуществляемых при участии спинного мозга, находятся под контролем головного мозга).
- 4) Каковы функции продолговатого мозга?(Его ядра регулируют дыхание, деятельность сердца и сосудов, пищеварительных желез. С этим отделом головного мозга связан акт глотания; через продолговатый мозг проходят рефлекторные дуги рефлексов кашля, чихания, слезоотделения).
- 5) Как устроен мозжечок?(Мозжечок состоит из двух полушарий, соединённых особой структурой - червем. Сверху мозжечок имеет кору).
- 6) Каковы функции мозжечка?(Принимает участие в координации движений и удерживает равновесие тела).
- 7) Каковы функции моста?(Через мост проходят проводящие пути в кору головного мозга, в мозжечок, в продолговатый и спинной мозг).
- 8) Назовите функции среднего мозга?(В среднем мозге располагаются ядра, которые постоянно посылают нервные импульсы к скелетным мышцам и поддерживают их в напряжении – тонусе. Через средний мозг проходят рефлекторные дуги ориентировочных рефлексов на зрительные и звуковые раздражители).
- 9) Какие функции выполняет промежуточный мозг?(Проводят импульсы к коре полушарий головного мозга от рецепторов кожи и органов чувств. В промежуточном мозге расположены центры жажды, голода, поддержания постоянства внутренней среды, обеспечивающие работу желез внутренней секреции и вегетативной нервной системы).

Вопросы к самостоятельной работе:

- a) На модели головной мозг человека найти полушария головного мозга.
- b) Определить центральную извилину, борозду, левое и правое полушария.
- c) Какие зоны различают в коре полушарий большого мозга?

Учащиеся заполняют таблицу по следующей форме.

Доли, образующие полушария головного мозга	Зоны коры полушария головного мозга

- d) Сравните полушария большого мозга с мозжечком?