

# ДОМАШНИЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

*ПО БИОЛОГИИ*

**8**

***класс***

*УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.О. ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ*

*МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 12 С УГЛУБЛЁННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА»*

# **Домашние лабораторные работы по биологии в 8 классе**

**Исполнители: ученицы 9«А» класса**

*Варгановой Анны*

*Галимяновой Юлии*

**Руководитель: Егорова Н.Н.**

**2011 -2012 учебный год**



# *ЦЕЛЬ РАБОТЫ* - ВОСПИТАНИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

## *Задачи:*

- повышение интереса к предмету «БИОЛОГИЯ. Человек. Культура здоровья»;
- развитие навыков самонаблюдения и самоанализа;
- совершенствование навыков работы с дополнительной литературой и интернет - ресурсами;
- продолжить развитие умения обобщать, анализировать, делать выводы;
- воспитание культуры здорового образа жизни.



# ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

- Работа №1* Проверить соотношения размеров, существующих между различными частями тела
- Работа №2* Выясните характер наследования признака
- Работа №3* Выявление нарушения осанки
- Работа №4* Определение гибкости позвоночника
- Работа №5* Определение наличия плоскостопия
- Работа №6* Сравните скорость утомления мышц при статической и динамической работе
- Работа №7* Выясните состояние своей сердечно - сосудистой системы
- Работа №8* Правила накладывания жгута при кровотечениях
- Работа №9.* Выясните влияние задержки дыхания на частоту дыхательных движений
- Работа №10* Изучение дыхательной функциональной проблемы
- Работа №11* Изучи внешнее строение зубов
- Работа №12* Изучение действия ферментов слюны на крахмал
- Работа №13* Определение типа кожи на разных участках лица
- Работа №14* Определите функции отделов головного мозга
- Работа №15* Наблюдение за функциями вегетативной нервной системы
- Работа №16* Определение наличия чувствительных рецепторов
- Работа №17* Определение слуховой чувствительности



# НАУКА ОБ ОРГАНИЗМЕ. ЧЕЛОВЕК

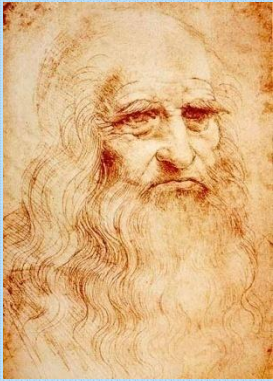
## Работа №1 Проверить соотношения размеров, существующих между различными частями тела

### «ПОМОЩНИК»:

- Длина предплечья равна длине стопы, а длина стопы— длине окружности кулака.
- Расстояние между кистями разведённых в сторону рук равно сумме длин обеих ног.
- Длина ладони равна длине лица.

Врачи осуществляют лечение больных людей, но могут помочь далеко не всем. Поэтому важно беречь и укреплять здоровье. Для этого необходимо знать основы строения и функций организма, закономерности наследственности и изменчивости, последствия влияния различных факторов на организм, вести здоровый образ жизни.

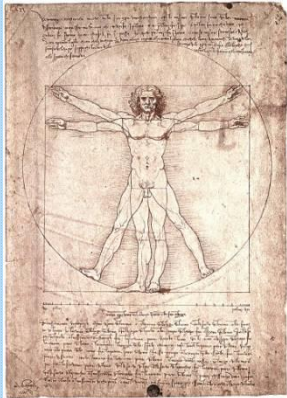
# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №1



**Цель:...**

**Заполни таблицу:**

Длина предплечья	Длина стопы
Длина стопы	Длина окружности кулака
Расстояние между кистями разведённых в сторону рук	Длина одной ноги
Длина ладони	Длина лица



**Ответь на вопросы:**

1. Что вы выяснили после измерений указанных длин?
2. Чьи портреты изображены на рисунках? Что их связывает?
3. Что означает термин «золотое сечение»? Кто его ввёл?
4. Существуют ли идеальные пропорции тела?



# НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ

## Работа №2 Выясните характер наследования признака

### «ПОМОЩНИК»:

- Соберите сведения о проявлении какого-либо признака(цвет волос, глаз, рост, сахарный диабет, близорукость...) у членов вашей семьи.
- Выясните, повторяется ли выбранный признак на протяжении трёх поколений со стороны матери и отца.
- Сделайте вывод о характере наследования признака(доминантный или рецессивный).

В обязательном консультировании нуждаются семьи, где имеются сходные заболевания у нескольких родственников. Например, случаи рождения первого ребёнка с пороком сердца, отставанием в умственном и физическом развитии.



## ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №2

**Цель:.....**

**Выполнение работы:**

1. Проанализировать сведения о проявлении выбранного признака у членов вашей семьи.
2. Повторяется ли выбранный признак на протяжении трёх поколений со стороны матери и отца.
3. Заполните схему «древо жизни».
4. **Сделайте вывод** о характере наследования признака (доминантный или рецессивный).





## Работа №3 Выявление нарушения осанки

### «ПОМОЩНИК»:

- Встаньте спиной к стене так, чтобы голова, плечи и ягодицы касались стены.
- Попробуйте между поясницей и стеной просунуть кулак.
- Если это невозможно, просуньте ладонь.

Необходимо обращать внимание на уровень и симметричность расположения лопаток, треугольников на уровне талии: промежуток между боковой поверхностью туловища и опущенными вниз руками. Осматривая грудную клетку, необходимо обратить внимание на отдельно выступающие ребра, на форму грудной клетки, торчащие крыловидные лопатки, круглую спину (сутулость), опущенную голову, смещение грудной клетки вперед, выпуклый живот (плоская спина) и др.

# Оформление работы №3

**Цель:.....**

**Этапы работы:**

1.Выполнить предложенные исследования.

2.Оцените результат:

В норме данной позе между стеной и поясницей кулак проходить не должен. Если это имеет место, осанка нарушена. Осанку следует считать нормальной, если между поясницей и стеной проходит ладонь.



# СКЕЛЕТ.

## Работа №4 Определение гибкости позвоночника

### «ПОМОЩНИК»:

- Возьмите в руки линейку и встаньте на стул.
- Не сгибая ног, согните корпус в пояснице.
- Измерьте расстояние между указательным пальцем опущенных вниз рук и уровнем стула.

Возраст и работоспособность позвоночника определяются его гибкостью, а не возрастом человека. Так позвоночник 70-летних йогов порой “моложе” позвоночника 15-летних подростков. Доказано, что регулярные физические нагрузки оздоравливают позвоночник, позволяя его хозяину навсегда забыть о болях в спине.

# Оформление работы №4

**Цель:.....**

**Этапы работы:**

1.Выполнить предложенные исследования.

2.Оцените результат:

Если палец опускается ниже уровня стула, измерьте расстояние и запишите со знаком «+» (это говорит о хорошей гибкости позвоночника).

Если палец не достал до уровня опоры, измерьте расстояние и запишите со знаком «-» (это говорит о недостаточной гибкости позвоночника).



## Работа №5 Определение наличия плоскостопия

### «ПОМОЩНИК»:

- Измерьте ширину плюсневой части отпечатка ноги в сантиметрах.
- Измерьте ширину отпечатка стопы в её средней части.
- Число, означающее ширину отпечатка стопы в средней части, разделите на число, означающее ширину её плюсневой части. Результат выразите в процентах.

Плоскостопием, как следует из названия, называется болезнь, при которой свод стопы теряет свою природную вогнутость, и нога становится уплощенной. Казалось бы, такой небольшой дефект, но вреда от него очень-очень много. Во-первых, у человека сразу изменяется походка. Во-вторых, обувь начинает стапываться неравномерно, внутренняя часть быстрее, чем наружная. Но это еще полбеда. Самое ужасное заключается в том, что такие «плоские» стопы теряют способность пружинить при ходьбе.

# Оформление работы №5

**Цель:.....**

**Этапы работы:**

1.Выполнить предложенные исследования.

2.Оцените результат:

Если полученное процентное отношение не будут превышать 33%, стопа нормальная, плоскостопия нет.



# МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА

## Работа №6 Сравните скорость утомления мышц при статической и динамической работе

### «ПОМОЩНИК»:

- Возьмите в руку гантелю(1кг) и отведите руку в сторону до горизонтального положения.
- Отметьте время наступления утомления(рука с грузом начинает опускаться).
- Отдохните. Теперь поднимайте и опускайте груз. Когда наступает утомление в этом случае?
- Сделайте вывод о влиянии вида работы на утомление мышц.

При снижении физических нагрузок мышцы уменьшаются в объёме и размерах. При этом сокращается поступление питательных веществ, кислорода к тканям, органам и вывод продукта обмена. В результате замедляется рост и развитие организма, снижаются иммунитет, выносливость и работо-способность, ускоряется процесс старения.

# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №6

Цель:.....

Заполнить таблицу:



Вид деятельности	Время наступления утомления
Отведите руку с гантелей в сторону до горизонтального положения.	
Поднимайте и опускайте груз.	
<i>Ответить на вопросы:</i> 1.Что такое утомление? 2.От чего зависит время наступления утомления? 3.Как замедлить время наступления утомления?	
<i>Вывод:</i>	



# ДВИЖЕНИЕ КРОВИ ПО СОСУДАМ

## Работа №7 Выясните состояние своей сердечно-сосудистой системы

### «ПОМОЩНИК»:

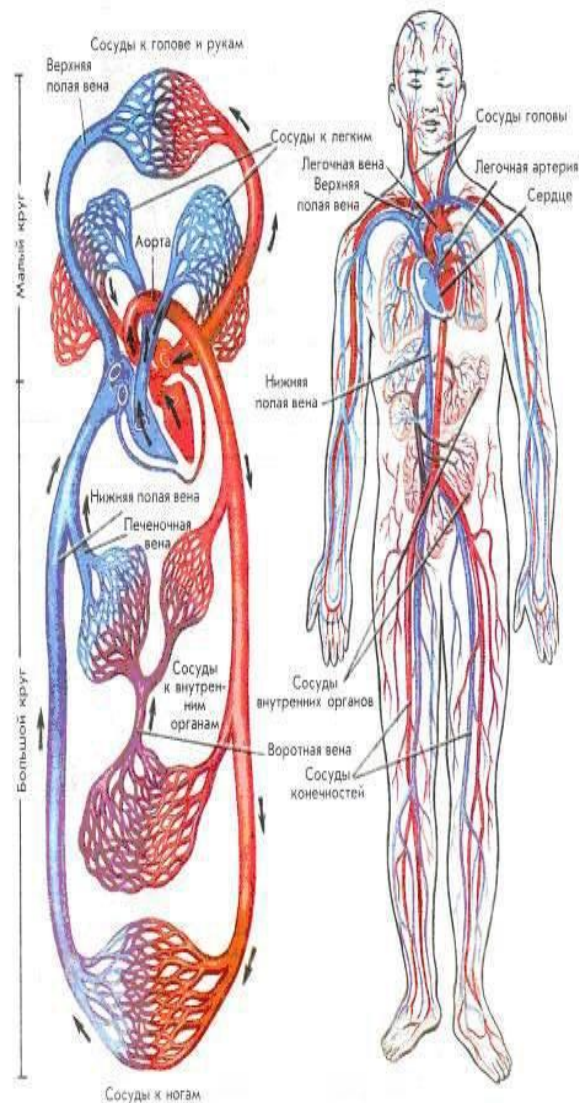
- Измерить пульс в состоянии покоя за 10 с.
- Сделайте 20 приседаний в быстром темпе и вновь измерить пульс за 10 с.
- Оцените полученные результаты ( в норме 20 приседаний частота пульса повышается на треть и меньше.)

У взрослых здоровых людей максимальное систолическое давление равно 110-120 мм рт. ст., а минимальное (диастолическое) – 70-80 мм рт. ст. Разность между максимальным и минимальным давлением называют пульсовым давлением. Его величина в норме составляет 40-50 мм рт. ст.

# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №7

Цель:.....

Заполнить таблицу:



**Вид деятельности**

**Состояние пульса**

Измерить пульс в состоянии покоя за 10 с

Сделайте 20 приседаний в быстром темпе за 10 с

Сделайте 20 отжиманий в быстром темпе за 10 с

**Оцените полученные результаты**



# ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

## Работа №8 Правила накладывания жгута при кровотечениях

- Прочитайте правила наложения жгута.
- Наложите жгут на предплечье товарища для остановки условного кровотечения.
- Забинтуйте место условного повреждения артерии.

Кровотечения различают артериальные, венозные, артерио-венозные и капиллярные. В зависимости от направления кровотечения делят на наружные, внутренние и внутритканевые, а в зависимости от сроков – на первичные и вторичные. По происхождению их делят на травматические и нетравматические.

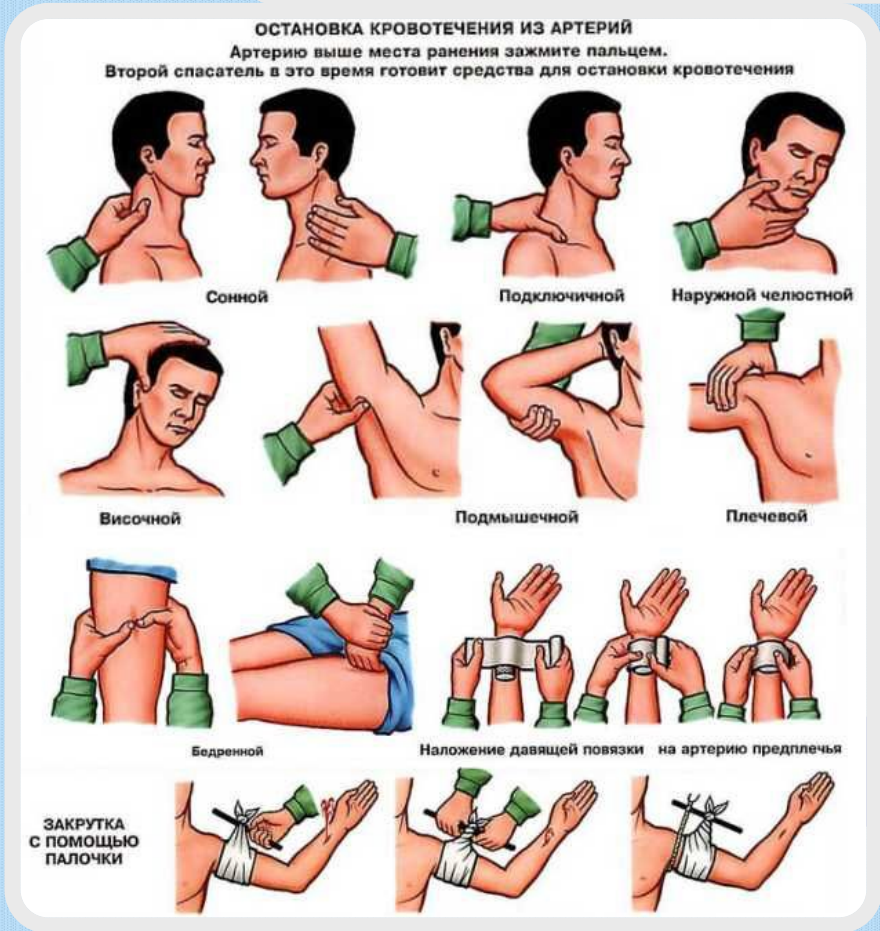
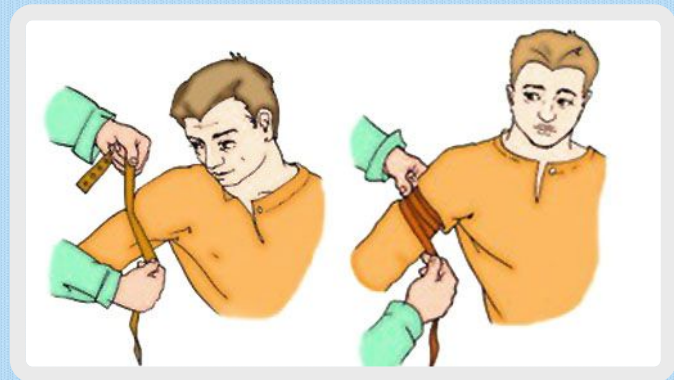
# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №8

Цель:.....

Этапы работы:

- 1.Выполнить предложенные исследования.
- 2.Описать последовательность наложения жгута с объяснением своих действий:

- а) Сначала надо определить вид кровотечения, т.к. .... .
- б) Жгут следует накладывать ..... места повреждения, т.к. .... .
- в) Жгут надо накладывать так, чтобы ..... .
- г) Жгут надо держать примерно..... часа, т.к. .... .



# РЕГУЛЯЦИЯ ДЫХАНИЯ

## Работа №9 Выясните влияние задержки дыхания на частоту дыхательных движений

### «ПОМОЩНИК»:

- Положите руки на грудь и посчитайте количество дыхательных движений за 1 мин.
- Задержите дыхание на 40-50 секунд и снова посчитайте количество дыхательных движений.
- Сделайте вывод о причинах изменения частоты дыхания.

Развитию дыхательной системы ;  
регулярные физические упражнения и прогулки на открытом воздухе;  
влажная уборка и регулярное проветриваний помещений;  
поддерживание правильной осанки;  
соблюдение правил гигиены при общении с больными людьми.

# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №9

**Цель:.....**

**Заполнить таблицу:**

Вид деятельности	Число дыхательных движений
Количество дыхательных движений за 1 мин.в покое	
После задержки дыхания на 40-50 секунд	
После 30 интенсивных приседаний	

Ответить на вопросы: 1.Как влияет нагрузка на интенсивность дыхания?

2.Биологическая роль интенсивного дыхания?

Сделайте вывод о причинах изменения частоты дыхания



## Работа №10 Изучить дыхательные функциональные проблемы с задержкой дыхания на фазе вдоха и выдоха

### «помощник»:

- Сделайте глубокий вдох и глубокий выдох.
- После этого сделайте почти максимальный вдох и задержите дыхание. Начните отсчёт.
- Выключите секундомер, когда дыхание возобновится непроизвольно и запишите результат.
- Отдохните 5-7 минут.
- Сделайте не очень глубокий выдох и тут же включите секундомер.
- Выключите секундомер при непроизвольном восстановлении дыхания и запишите результат.

Дыхательная система участвует в таких важных функциях, как терморегуляция, голосообразование, обоняние, увлажнение вдыхаемого воздуха. Лёгочная ткань также играет важную роль в таких процессах как: синтез гормонов, водно-солевой и липидный обмен. В обильно развитой сосудистой системе лёгких происходит депонирование крови. Дыхательная система также обеспечивает механическую и иммунную защиту от факторов внешней среды.

# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №10

**Цель:.....**

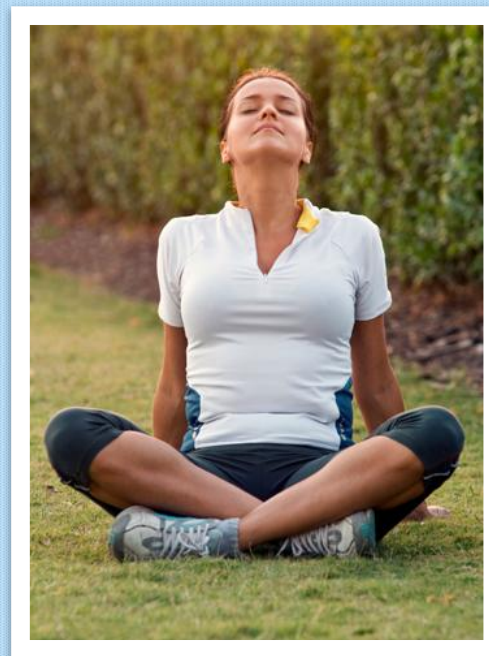
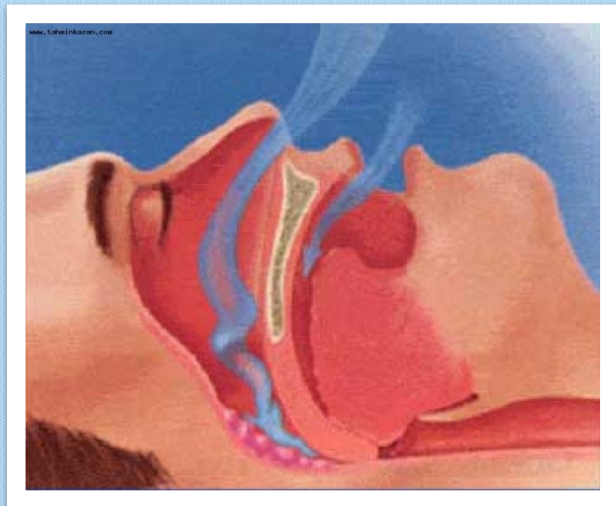
**Этапы работы:**

1.Выполнить предложенные исследования.

2.Оцените результат, сделайте вывод о способностях вашего организма.

Результат задержки дыхания на входе считается удовлетворительным, если человек смог задержать дыхание 16-55 сек. Более низкие результаты следует считать плохими, более высокие- хорошими.

Результат задержки дыхания на выдохе считается удовлетворительным, если он не ниже 12-13 сек.





# ПИЩЕВАРЕНИЕ В ПОЛОСТИ РТА

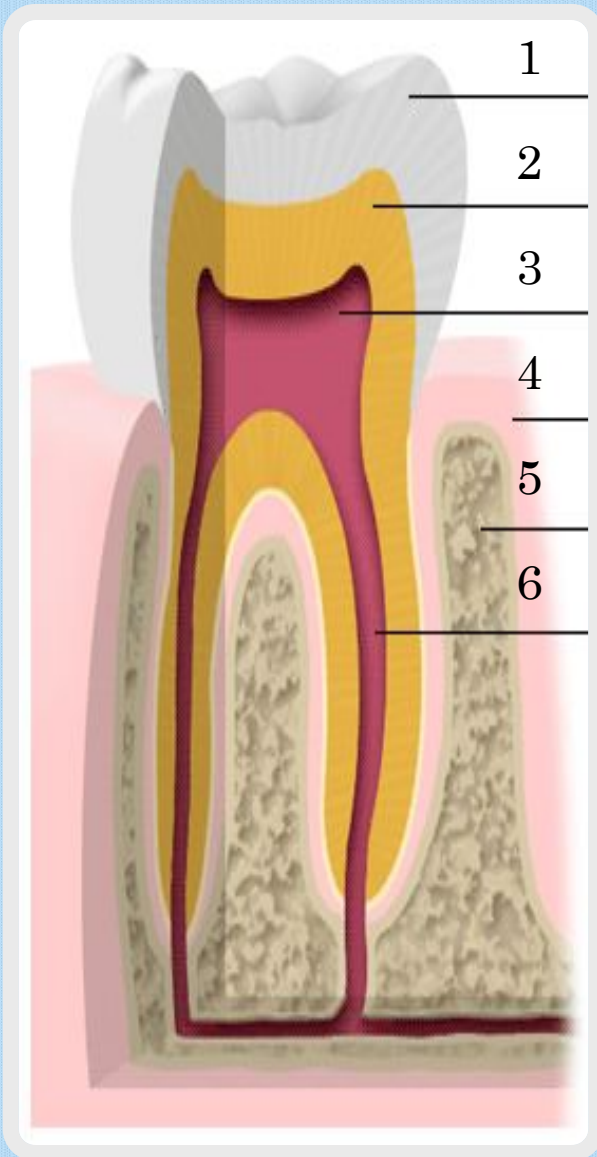
## Работа №11 Изучи внешнее строение зубов

### «ПОМОЩНИК»:

- Рассмотрите зубы, найдите резцы, клыки и коренные.
- Выясните, какая часть зуба видна, а какая находится в ячейке челюстной кости.
- Определите, есть ли на зубах налёт.
- Установите его причины.

Чистить зубы необходимо два раза в день— утром и вечером, с внешней и внутренней стороны. Щётку следует вести от десны к коронке. После еды важно полоскать рот. Если между зубами остаются частицы пищи, их надо удалить с помощью зубочистки или зубной нити.

# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №11



**Цель:.....**

**Этапы работы:**

1. Рассмотрите зубы, найдите резцы, клыки и коренные.
2. Выясните, какая часть зуба видна, а какая находится в ячейке челюстной кости.
3. Сделайте рисунок зуба и подпишите его части.
4. Определите, есть ли на зубах налёт.
5. Установите его причины и последствия.
6. Что такое кариес?
7. Напишите памятку «Профилактика кариеса».



# ПИЩЕВАРЕНИЕ В ПОЛОСТИ РТА

## Работа №12 Изучение действия ферментов слюны на крахмал

### «ПОМОЩНИК»:

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

Пищеварение начинается в ротовой полости, где происходит механическая и химическая обработка пищи. Механическая обработка заключается в измельчении пищи, смачивании ее слюной и формировании пищевого комка. Химическая обработка происходит за счет ферментов, содержащихся в слюне.

# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №12

**Цель:.....**

**Этапы работы:**

1. Выполнить предложенные исследования.
2. Записать в тетрадь результаты работы по плану:
  1. Цель опыта
  2. Ход опыта
  3. Результат опыта
  4. Вывод из опыта



# КУЛЬТУРА УХОДА ЗА КОЖЕЙ. БОЛЕЗНИ КОЖИ

## Работа №13 Определение типа кожи на разных участках лица

### «ПОМОЩНИК»:

- Приложите мягкие бумажные салфетки к разным участкам кожи лица (лбу, носу, щёкам, подбородку).
- Определите, где цвет салфетки изменился больше.
- Определите тип кожи на каждом участке (сухая, нормальная и жирная).
- Выясните правила ухода за сухой, нормальной и жирной кожей.

У подростков в связи с половым созреванием может изменяться состав секрета сальных желез, что приводит к образованию угрей. В этом случае следует избегать жирной пищи, острых приправ. Потребление алкогольных напитков и табака нарушает состояние кожных сосудов, что ведёт к дряблости кожи

# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №13



**Цель:.....**

**Этапы работы:**

1. Исследовать кожу своего лица и определить его тип.
2. Найти в специальной литературе характеристики типов кожи.
3. Выписать основные правила ухода за кожей



Тип кожи	Характеристика	Уход за кожей
сухая		
жирная		
нормальная		

Исследуйте домашние косметические средства, выпишите подходящие вашему типу кожи.



# ГОЛОВНОЙ МОЗГ: ЗАДНИЙ И СРЕДНИЙ МОЗГ

## Работа №14 Определите функции отделов головного мозга

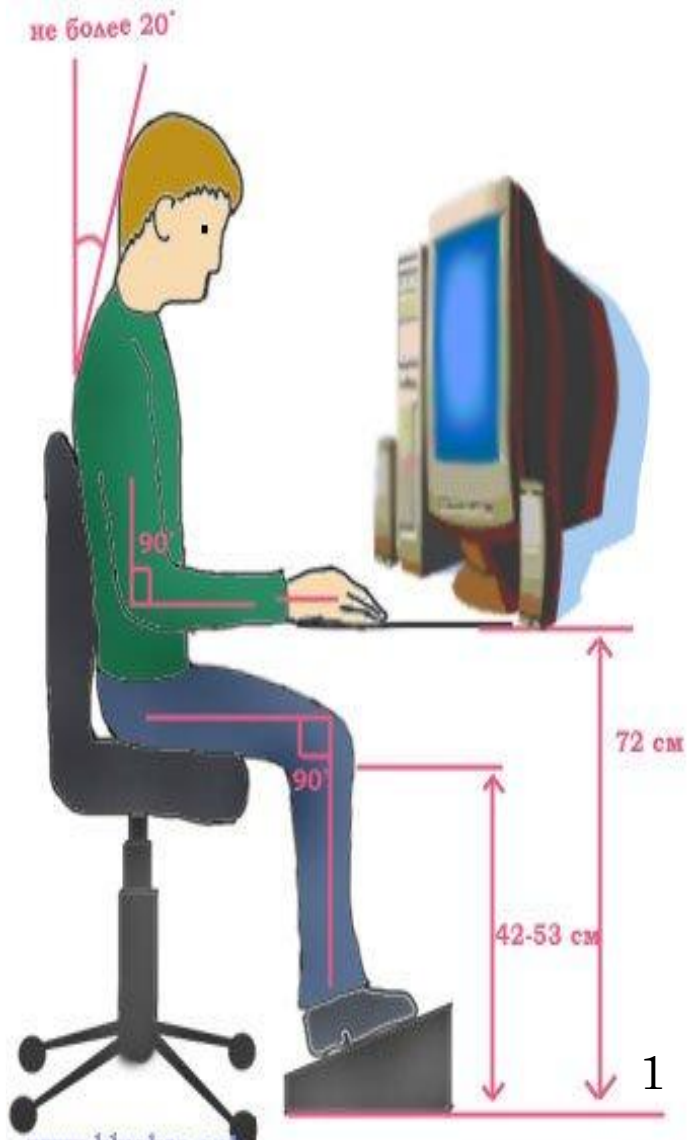
### «ПОМОЩНИК»:

- Примите неустойчивую позу:
  - соедините руки перед грудью и сблизьте локти;
  - поставьте ступни ног на одной линии.
- Обратите внимание, через какое время вы стали покачиваться.
- Отметьте, через какое время вы стали переступать с ноги на ногу, затем балансировать.
- Объясните, почему происходят названные действия.

Лицевой нерв контролирует мимические мышцы лица, слюнные и слезные железы. Чувствительные волокна тройничного нерва доставляют сигналы от глаз, лица и зубов, двигательные иннервируют жевательные мышцы.

Блуждающий нерв в отличие от других черепно-мозговых нервов участвует в контроле многих важных функций тела, включая сердцебиение.

# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №14



Цель:.....

Этапы работы:

1. Выполните описанные выше задания.

2. Рассмотрите картинки №2-5, что помогает этим людям удерживать устойчивое положение тела.

3. Рассмотрите рисунок №1. Что он комментирует?





# СОМАТИЧЕСКИЙ И ВЕГЕТАТИВНЫЙ ОТДЕЛЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

## Работа №15 Наблюдение за функциями вегетативной нервной системы.

### «ПОМОЩНИК»:

- Проведите углом линейки по коже ладони.
- Обратите внимание на появление белой полосы. Через короткое время полоса краснеет.
- Объясните это явление с позиции знаний о симпатическом и парасимпатическом отделах.

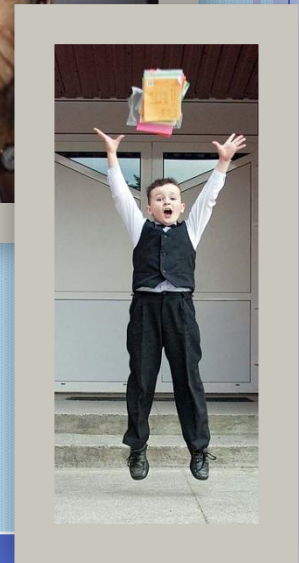
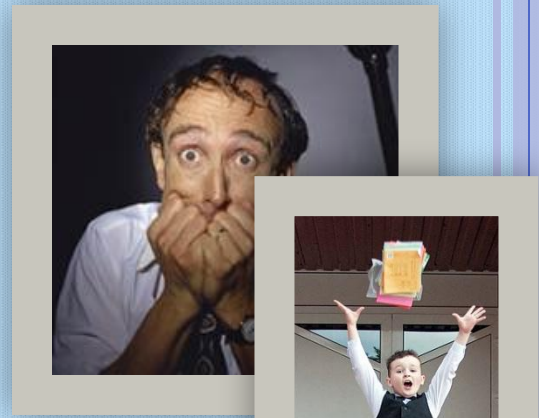
Типичный признак вегетативной нервной системы — прерывистый путь от центра до внутреннего органа, состоящий из двух нервных волокон. Поэтому скорость распространения нервных импульсов по вегетативным нервным волокнам невелика (1-3 м/с). Нервные волокна соматической нервной системы доходят до мышц, органов чувств, не прерываясь.

# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №15

Цель:.....

Этапы работы:

- 1.Выполнить предложенные исследования.
- 2.Запишите наблюдения.
- 3.Сравните строение и действие симпатического и парасимпатического отделов нервной системы.



Параметры сравнения	Симпатический отдел	Парасимпатический отдел
Расположение узлов		
Действие на системы органов		
Примеры		

Можно ли сравнить работу этих отделов с изображением мифического героя Двуликого Януса? Сделайте выводы о биологическом значении совместного действия этих отделов нервной системы,



# АНАЛИЗАТОРЫ

## Работа №16 Определение наличия чувствительных рецепторов

### «помощник»:

- Возьмите циркуль-измеритель. Разведите его на 2 см.
- Прикоснитесь двумя иглками к коже внешней и внутренней сторон ладони, затем в области голени.
- Зафиксируйте, в какой части прикосновение двумя ножкам воспринималось как одно(раздражаются чувствительные точки одного рецептора);как два (разных рецепторов).

Важнейшее кожное чувство - осязание. Больше всего рецепторов, воспринимающих прикосновение, на подушечках пальцев, губах. Рецепторы ступней ног воспринимают давление тела и помогают контролировать ходьбу.



# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №16

Цель:.....

Этапы работы:

1.Выполнить предложенные исследования. 2.Запишите наблюдения.

Части тела	Прикосновение воспринималось как одно	прикосновение воспринималось как два
Кожа внешней сторон ладони		
Кожа внутренней стороны ладони		
Области голени		

Вывод:



# ГИГИЕНА ОРГАНОВ ЧУВСТВ И ЗДОРОВЬЕ

## Работа №17 Определение слуховой чувствительности

### «ПОМОЩНИК»:

- Поднесите к уху наручные механические часы. Начните постепенно их отдалять, пока не перестанете их слышать.
- Измерьте расстояние, на котором оказались часы в момент исчезновения звука.
- Постепенно приближайте часы к уху и измерьте расстояние, на котором они оказались в момент появления звука.
- Вычислите среднее расстояние и сделайте вывод об остроте слуха.

Длительное пребывание на дискотеках, а так же в других средах «загрязнённых звуковыми шумами», ведёт к повышению давления крови, головным болям, раздражительности, ухудшению сна. Негромкая классическая музыка благоприятно действует на работу мозга и органов чувств, вызывает положительные эмоции, позитивно сказывается на настроении.

# ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ №17

**Цель:.....**

**Этапы работы:**

- 1.Выполнить предложенные исследования.
- 2.Запишите наблюдения.



При отдалении часов	При приближении часов	Среднее расстояние

**Вывод:**

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Л.Н.Сухорукова, В. С. Кучменко, Е.А.Дмитриева БИОЛОГИЯ. Человек. Культура здоровья. 8 класс. СФЕРЫ. – М.: Просвещение, 2009
- А.А.Дорохов Про тебя самого. – М.: Дет. Лит., 1989
- И.Д.Зверев Человек. Организм и здоровье. – М.: Вентана – Граф, 2004
- Л.Н.Сухорукова, В. С. Кучменко, Е.А.Дмитриева Тетрадь – тренажер. Человек. Культура здоровья. 8 класс. СФЕРЫ. – М.: Просвещение, 2009
- Электронное приложение к учебнику Л.Н.Сухоруковой, В. С. Кучменко, Е.А. Дмитриевой БИОЛОГИЯ. Человек. Культура здоровья. 8 класс. СФЕРЫ. – М.: Просвещение, 2009
- Интернет – ресурсы: <http://www.scool-colection.edu.ru>. – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

