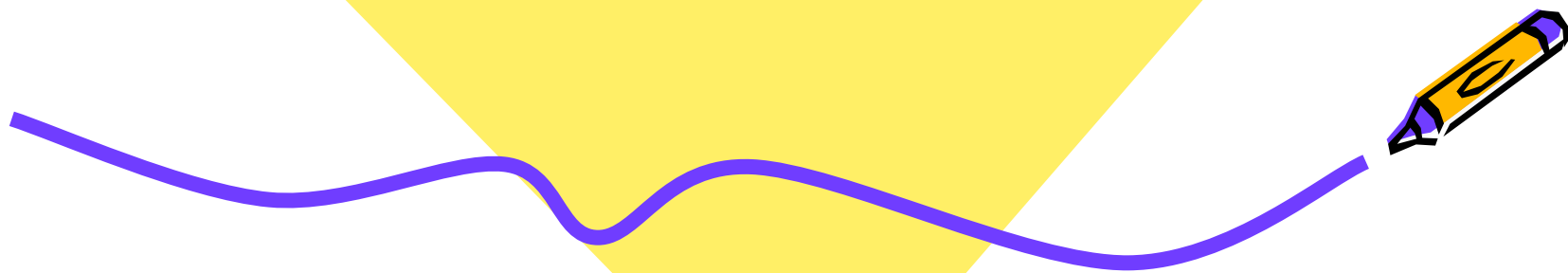


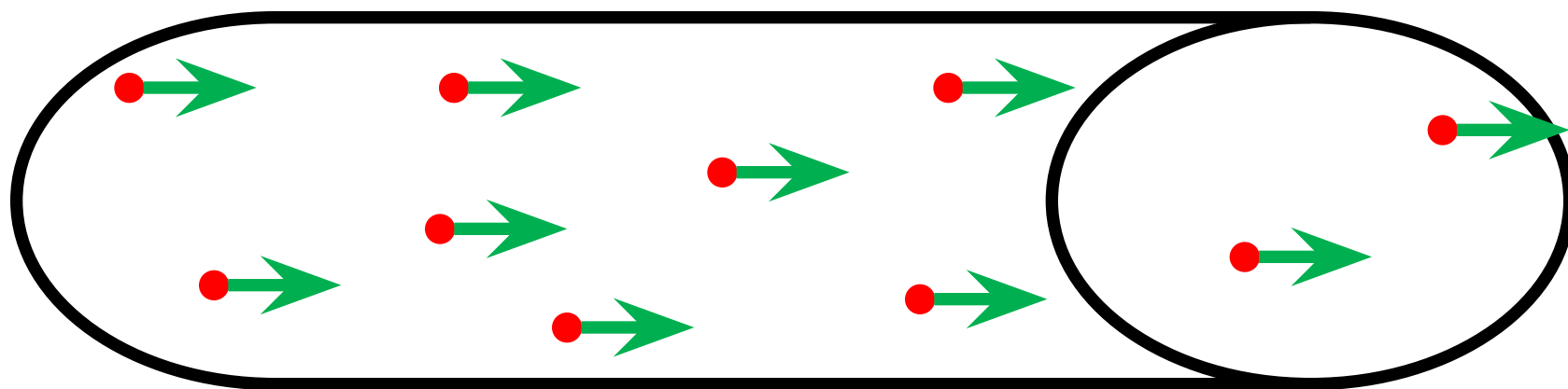
Электрический ток

Проект учащихся 8 класса



2014-2015год

Электрическим током
называется упорядоченное
(направленное) движение
заряженных частиц.



Сила тока равна отношению электрического заряда q , прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения t .

$$I = \frac{q}{t}$$

I -сила тока(А)

q -электрический заряд(Кл)

t -время(с)



Единица измерения силы тока

За единицу силы тока принимают силу тока, при которой отрезки параллельных проводников длиной 1 м взаимодействуют с силой $2 \cdot 10^{-7}$ Н (0,0000002 Н).

Эту единицу называют АМПЕР (А).



Ампер Андре Мари

Родился 22 января 1775 в
Полестье близ Лиона в
аристократической семье.

Получил домашнее
образование..

Занимался исследованиям
связи между электричеством и
магнетизмом (этот круг
явлений Ампер называл
электродинамикой).

Впоследствии разработал
теорию магнетизма.

Умер Ампер в Марселе
10 июня 1836.



Амперметр

Амперметр- прибор для измерения силы тока.

Амперметр включают в цепь последовательно с тем прибором, силу тока в котором измеряют.



Измерение силы тока



Электрическая цепь

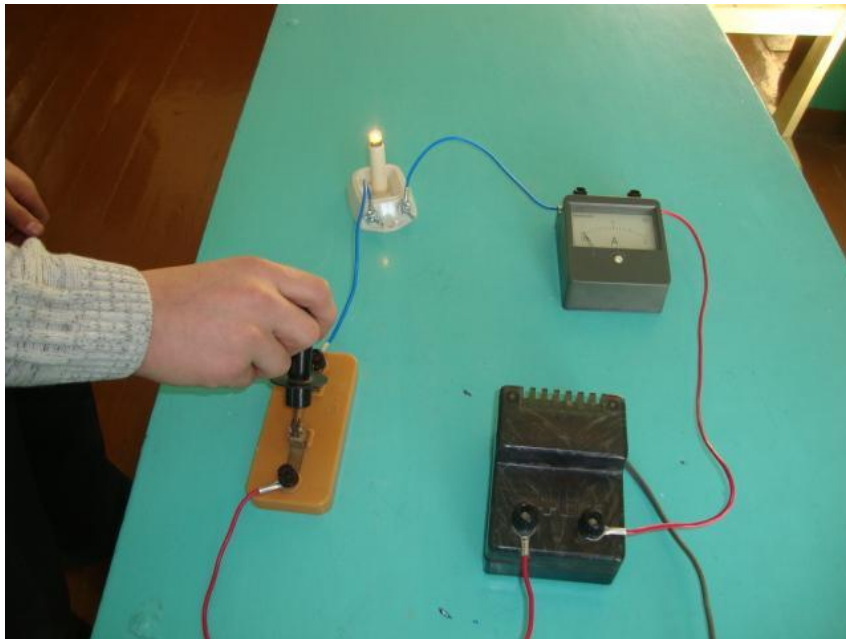
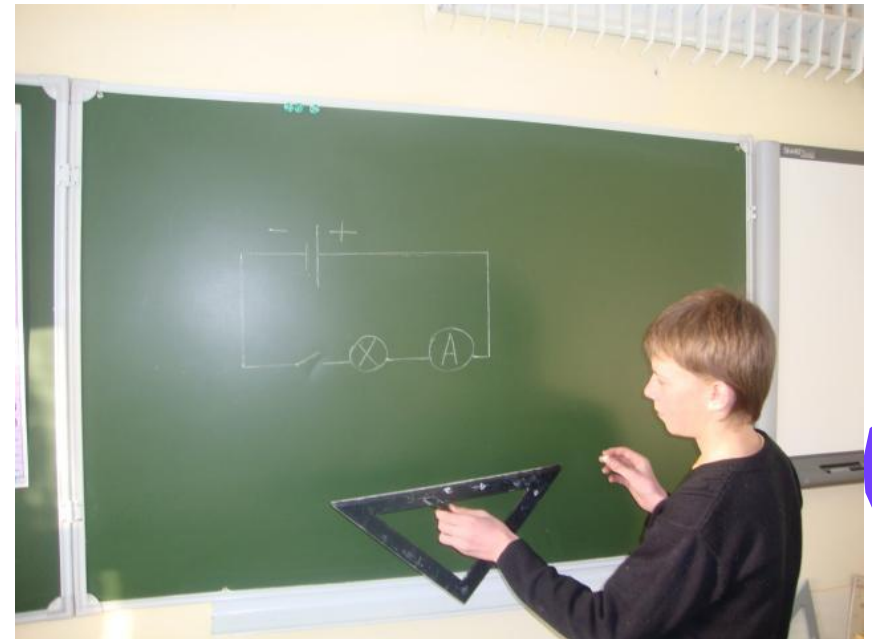
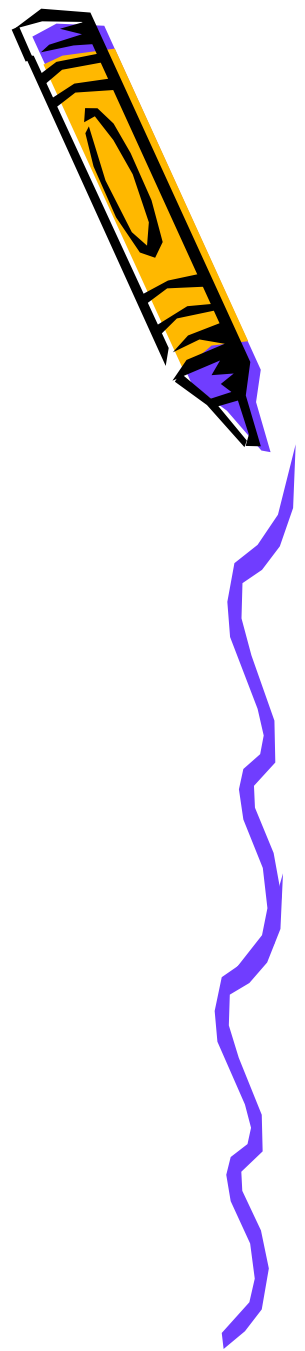


Схема электрической цепи



Напряжение это физическая величина которая показывает, какую работу совершает электрическое поле при перемещении единичного положительного заряда из одной точки в другую.

$$U = \frac{A}{q}$$



За единицу измерения принимают такое электрическое напряжение на концах проводника, при котором работа по перемещению электрического заряда в 1 Кл по этому проводнику равна 1 Дж.

Эту единицу называют ВОЛЬТ (В)



Алессандро Волта

итальянский физик, химик и физиолог, один из основоположников учения об электричестве.

Алессандро Вольта родился в 1745, был четвертым ребенком в семье.

В 1801 году получил от Наполеона титул графа и сенатора.

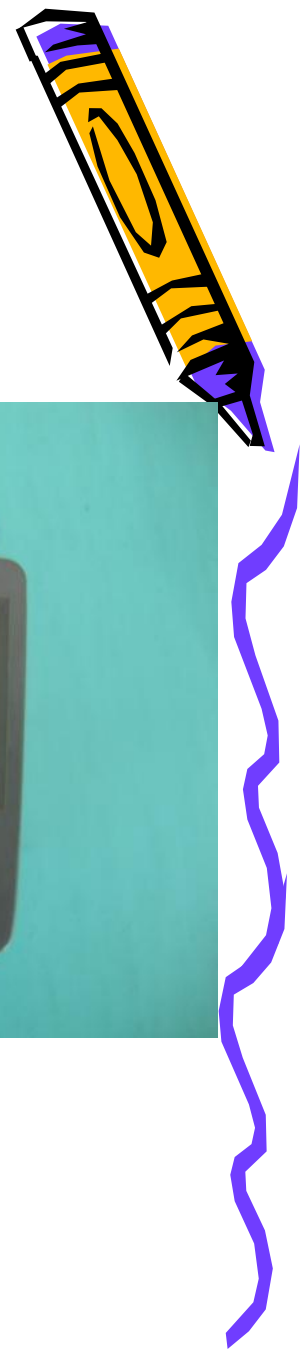
Умер Вольта в Комо 5 марта 1827.



Вольтметр

Вольтметр- прибор для измерения электрического напряжения.

Вольтметр включают в цепь параллельно тому участку цепи между концами которого измеряют напряжение.

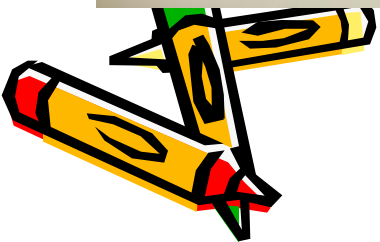
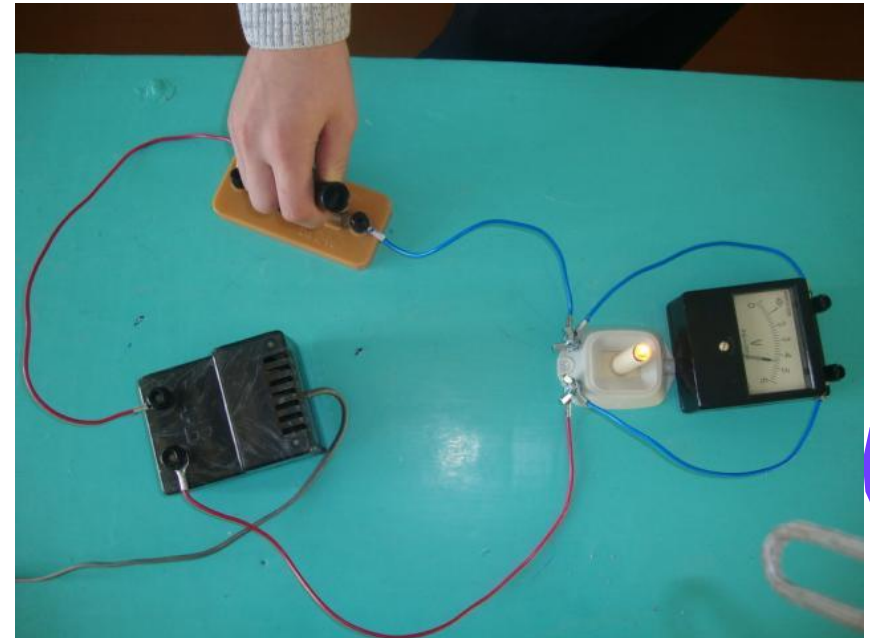


Измерение напряжения



Схема электрической цепи

Электрическая цепь



Электрическое сопротивление



- Сопротивление прямо пропорционально длине проводника, обратно пропорционально площади его поперечного сечения и зависит от вещества проводника.

$$R = \frac{\rho \cdot \ell}{S}$$



R-сопротивление

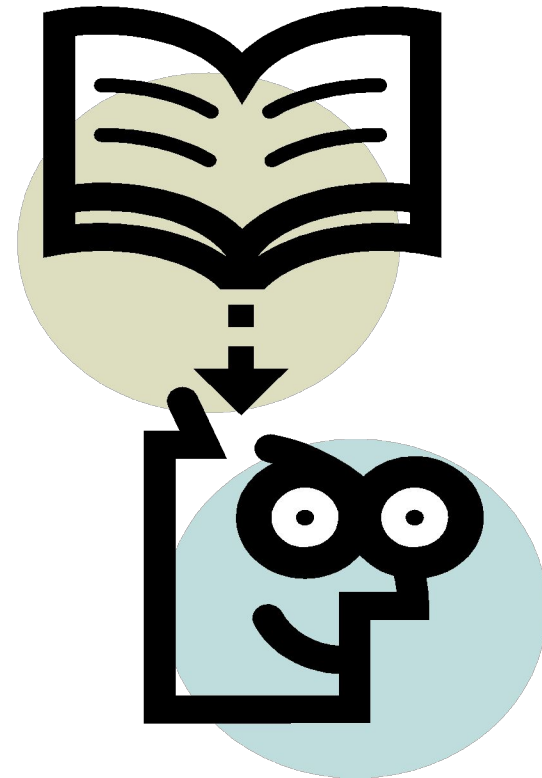
ρ -удельное

сопротивление

ℓ - длина проводника

S-площадь поперечного сечения

- Причиной сопротивления является взаимодействие движущихся электронов с ионами кристаллической решётки.




За единицу сопротивления
принимают 1 Ом.

сопротивление такого
проводника, в котором при
напряжении на концах 1 вольт
сила тока равна 1 амперу.





Ом Георг

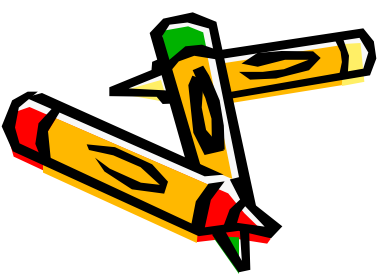


ОМ (*Ohm*) Георг Симон (16 марта 1787, Эрланген - 6 июля 1854, Мюнхен), немецкий физик, автор одного из основных законов, Ом занялся исследованиями электричества.

В 1852 году Ом получил пост ординарного профессора.

Ом скончался 6 июля 1854 года.

В 1881 году на электротехническом съезде в Париже ученые единогласно утвердили наименование единицы сопротивления - 1 Ом.



Закон Ома



- Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению.

$$I = \frac{U}{R}$$

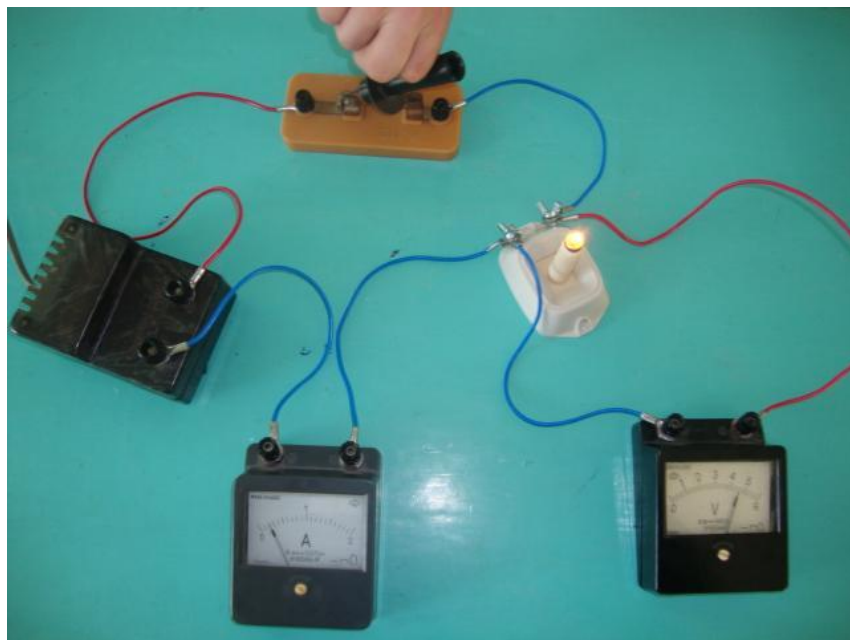


Определение сопротивления проводника

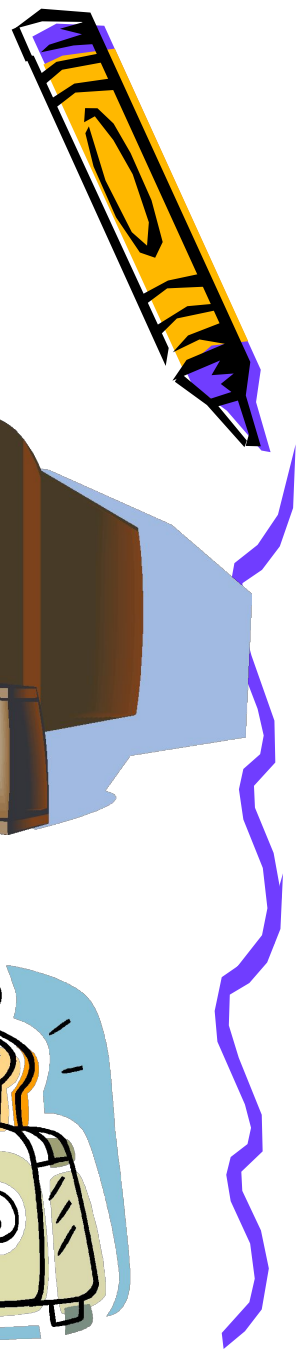
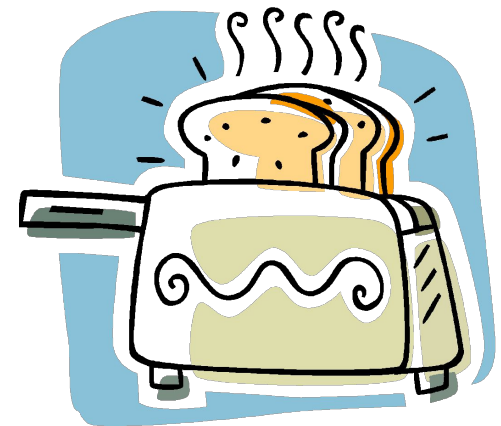
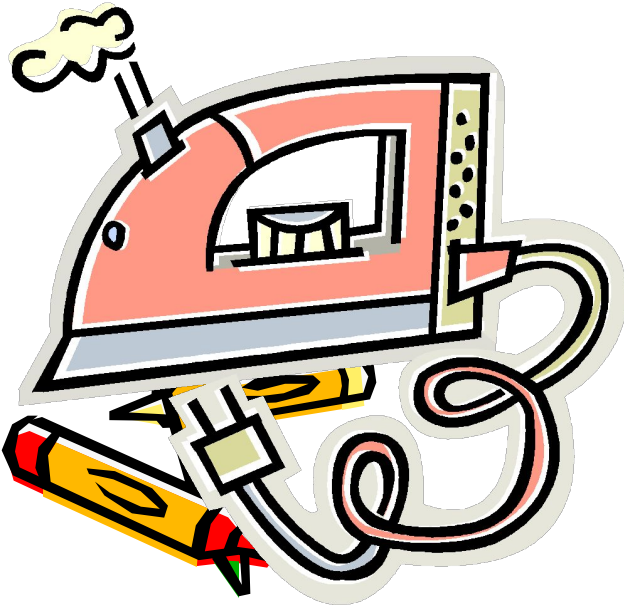
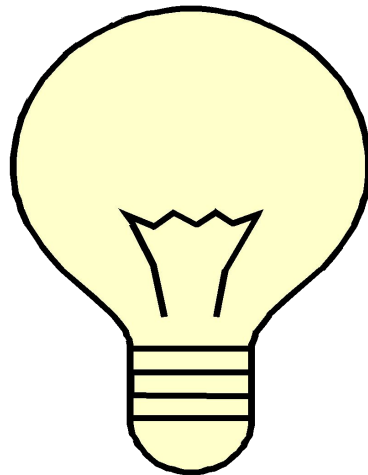
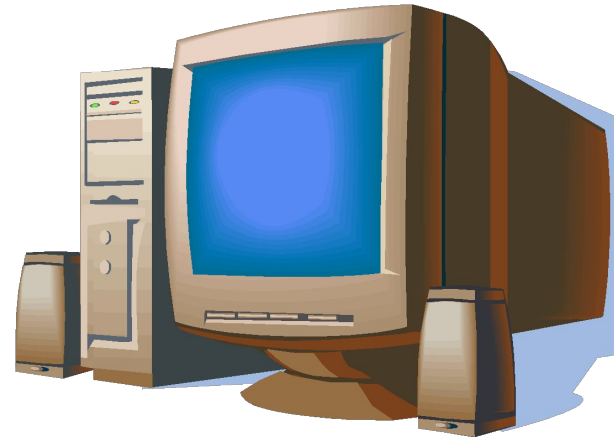
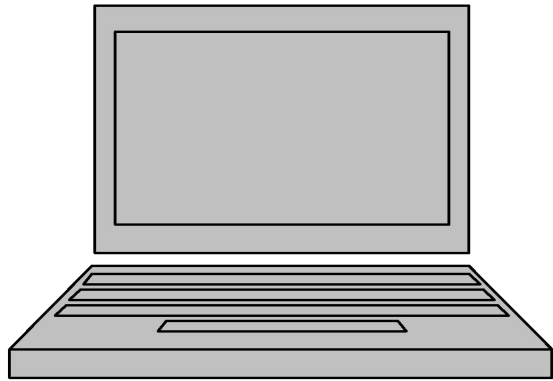
$$R=U:I$$

Измерение силы тока и
напряжения

Схема электрической
цепи



ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА



Ученики 8 класса

