

**Сила тока.  
Единицы силы тока.  
Амперметр.  
Измерение силы тока.**

***МБОУ СОШ № 91  
Г. Красноярск  
Тычкова Н.А.***

# Сила тока.

- Количественной характеристикой электрического тока является физическая величина называемая **силой тока.**
- Сила тока - физическая величина, равная отношению заряда, проходящего через поперечное сечение проводника за время, к этому промежутку времени:

$$I = q/t$$

Видеоролик - анимация "Определение силы тока"

# Единицы силы тока. Амперметр.

## Измерение силы тока.

- *За единицу силы тока принимают такую силу тока, при которой отрезки параллельных проводников длиной 1 м, находящиеся на расстоянии 1 м друг от друга, взаимодействуют с силой  $2 \cdot 10^{-7} \text{ Н}$ .*
- *Единицу силы тока называют ампером (1А), в честь французского ученого Андре Ампера.*
- *В 1948 г. было предложено в основу определения единицы силы тока положить явление взаимодействия проводников с током.*

Взаимодействие проводников с током



# Прибор, с помощью которого измеряют силу тока в цепи, называется амперметром.

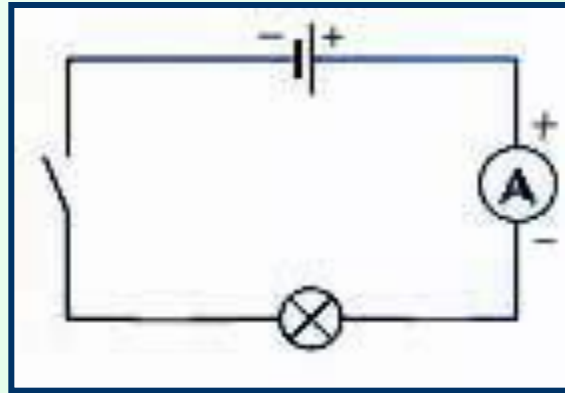
- Амперметр и по своему принципу действия, и по устройству похож на гальванометр. Его работа основана на электромагнитном действии тока. Чем больше сила тока, проходящая по катушке, тем сильнее она взаимодействует с магнитом, тем больше угол поворота стрелки прибора. Поскольку с помощью амперметра измеряют силу тока, то он устроен так, чтобы включение его в цепь практически не влияло на силу тока в цепи.
- При измерении силы тока, амперметр включается в цепь последовательно с тем прибором, силу тока в котором нужно измерить.

Включение амперметра в цепь.



## Экспериментальное задание

1. Собрать электрическую цепь по схеме



2. Измерить силу тока на различных участках цепи

3. Сделать вывод.

Вывод:

*Сила тока во всех участках  
последовательно соединенной цепи  
одинакова.*

# Проверь себя:

1. *Сила тока – это...*
2. *Сила тока измеряется в...*
3. *1 ампер – это...*
4. *Сила тока показывает...*
5. *Прибор для измерения силы тока называется...*
6. *Он включается в электрическую цепь...*
7. *На схемах амперметр изображается...*
8. *Как можно проверить правильность показаний амперметра с помощью другого амперметра, точность показаний которого проверена?*

## Проверь себя:

1. На цоколе лампы от карманного фонаря написано: «0,28А»  
Что это значит?
2. Что произойдет с лампой, если по ее спирали пропустить значительно большую силу тока?
3. Как будет гореть лампа, если по ее спирали пропустить меньшую силу тока?
4. Определите силу тока в электрической лампе, если через нее за 10 мин проходит 300 Кл количества электричества?
5. Среднее значение силы тока в молнии 20кА. Длительность молнии составляет в среднем 0.2 с. Какова величина заряда молнии?
6. Сила тока, являющаяся смертельной для человека 100мА. Какой величины заряд является смертельным для человека, если время контакта с источником тока 0.1с?

## Домашнее задание:

### *Подготовить сообщение*

1. Влияние электрического тока на живые организмы.
2. Организм человека и электрический ток.
3. Правила электробезопасности.
4. Электрические токи в природе.

## Литература.

- Учебник «Физика. 8 класс», А.В.Перышкин , «Дрофа», 2010 г
- <http://class-fizika.narod.ru/mm8.htm>