

**10 класс.**  
**Урок физики**  
**на тему:**

*Электрический ток.*

*Условия, необходимые для  
существования электрического тока.*

*Закон Ома.*

Разработчик: Очиров В. Д. учитель физики,  
Юбилейная СОШ.

# План урока:

1. *Повторение, ранее изученных тем.*
2. *Актуализация знаний.*
3. *Экспериментальная проверка закона Ома.*
4. *Ответы на вопросы.*
5. *Д/з.*

# Повторение:

1. Что означает слово «Электричество»?
2. Как можно наэлектризовать тело?
3. Какие бывают заряды?
4. Что означает что тело заряжено отрицательно?
5. Что означает что тело заряжено положительно?
6. Как взаимодействуют заряженные тела?
7. Как действие одного заряженного тела передается другому?

# Повторение:

Слово «Электричество» происходит от греческого слова «Электрон», что в переводе означает «Янтарь»



# Повторение:

Тела электризуются при контакте (соприкосновении). При трении увеличивается площадь соприкосновения и тела электризуются лучше.



# Повторение:

Заряды бывают двух видов – положительные и отрицательные.



# Повторение:

Тело заряжено отрицательно в том случае, если оно обладает избыточным, по сравнению с нормальным, числом электронов.



# Повторение:

Тело обладает положительным зарядом,  
если у него недостаточно электронов.

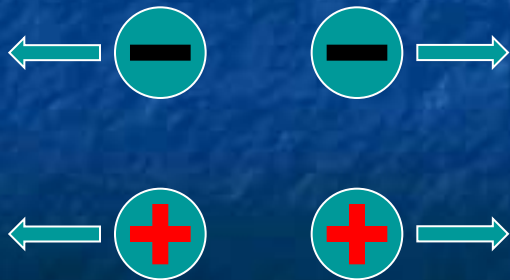




# Повторение:

Наэлектризованные тела или притягиваются друг к другу, или отталкиваются.

Одноименные заряды отталкиваются.



Разноименные заряды притягиваются.



# Повторение:

Действие одного заряженного тела передается другому через электрическое поле, существующее вокруг любого заряженного тела.

Таким образом, заряд может двигаться под действием электрического поля.

# Актуализация знаний:

Электрическим током называют упорядоченное (направленное) движение заряженных частиц.

Такими заряженными частицами в **проводниках** – веществах, проводящих электрический ток, – являются электроны.

А в жидкостях и газах – еще и заряженные ионы – атомы, лишенные одного или нескольких электронов (либо наоборот, имеющие лишние электроны).

Чтобы создать электрический ток в проводнике, необходимо создать электрическое поле, которое поддерживается источниками электрического тока.

**Сила тока  $I$**  равна отношению электрического заряда  $q$ , прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения:

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

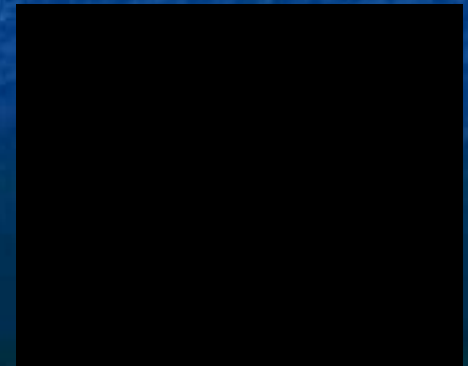
Актуализация знаний:

**Электрическим током**

называют упорядоченное  
(направленное)  
движение заряженных  
частиц.

Такими заряженными частицами в  
Такими заряженными частицами в  
*проводниках* – веществах,  
проводящих электрический ток, –  
являются электроны.

Посмотри клип



# Условия необходимые для существования электрического тока.

Для возникновения и существования постоянного электрического тока в веществе необходимо **наличие свободных заряженных частиц.**

Чтобы эти частицы пришли в упорядоченное движение, нужно создать в проводнике **электрическое поле.**

Электрическое поле создают **источники тока** – гальванические элементы, аккумуляторы, генераторы.

От чего же зависит величина тока – идущего по проводнику?

- *На этот вопрос ответ дает основной закон электричества – Закон Ома.*

# Закон Ома.

Сила тока **I** в проводнике прямо пропорциональна приложенному напряжению **U** и обратно пропорциональна сопротивлению этого проводника **R**.

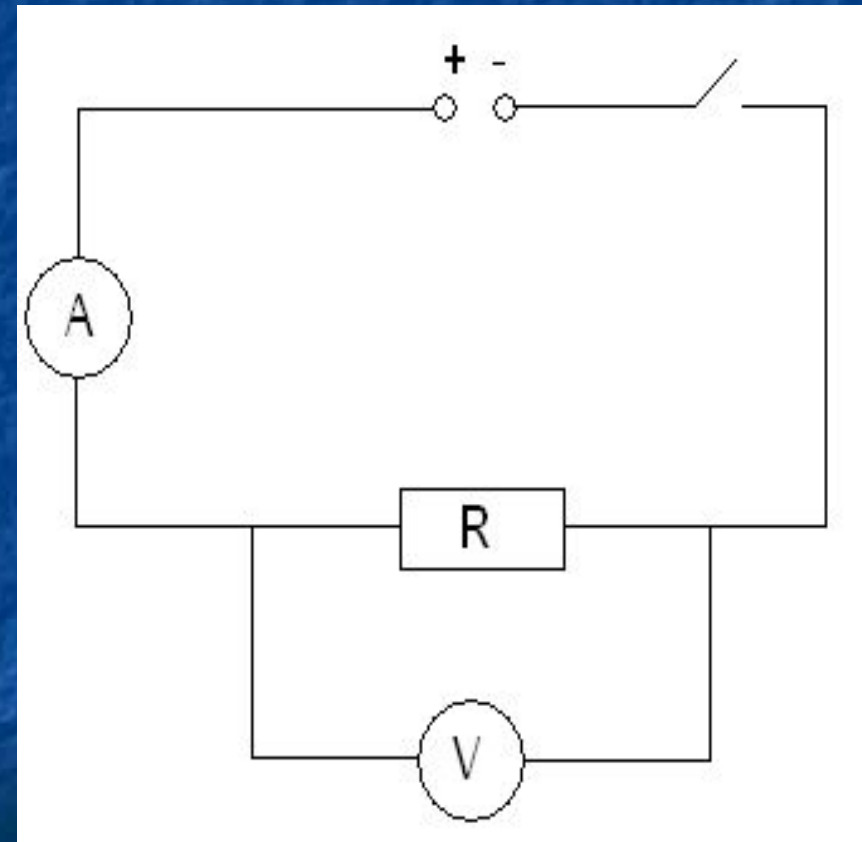
$$I = U/R$$



# Экспериментальная проверка закона Ома.

- Соберем цепь по данной схеме.
- Изменяя напряжение на резисторе  $R$  посмотрим как меняется сила тока в нем.

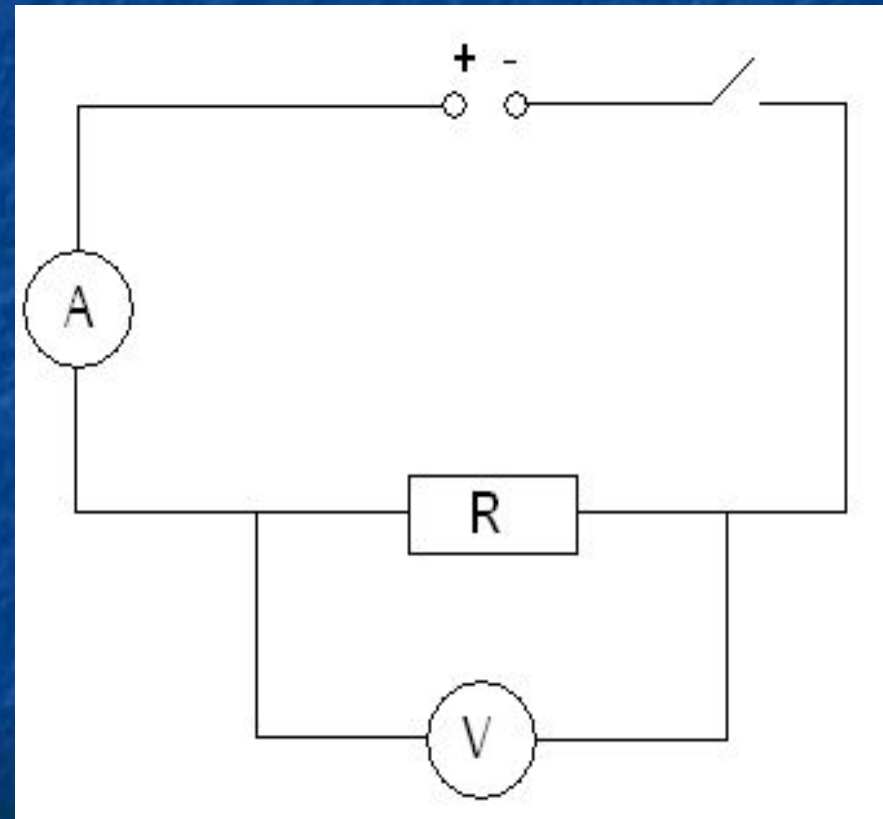
| $U, B$ | $I, A$ |
|--------|--------|
|        |        |
|        |        |
|        |        |



# Экспериментальная проверка закона Ома.

- Не меняя напряжение, посмотрим как меняется сила тока при изменении сопротивления.

| $R, A$ | $I, A$ |
|--------|--------|
|        |        |
|        |        |
|        |        |



# Экспериментальная проверка закона Ома.

Вывод:

1. Между напряжением и силой тока зависимость ...
2. Между сопротивлением и силой тока зависимость ...

# Вопросы:

1. Согласно закону Ома  $R = U/I$ . Означает ли это, что сопротивление зависит от силы тока и напряжения?
2. Как можно определить сопротивление проводника?
3. Сила тока в спирали лампы накаливания составляет 0,5 А. Какой заряд протекает за 1 мин. через лампу?  
(помощь)

# Домашнее задание:

- § 104, 105, 106 – составить краткий план рассказа каждого §.
- Упр. 19 (1-3).

Вам нужна помощь...

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

