



***Закон***

***Джоуля-Ленца***

# Повторение темы

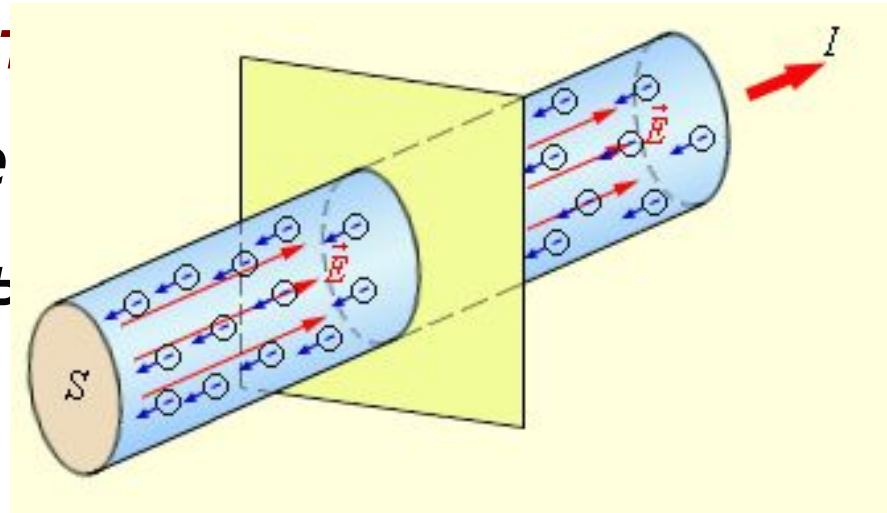
## «Законы постоянного тока»

1. Что называют **электрическим током**?

Как **направлен** электрический ток?

**Электрическим током** называют упорядоченное, направленное движение заряженных частиц. **За направление**

направление «+» заряженных частиц.

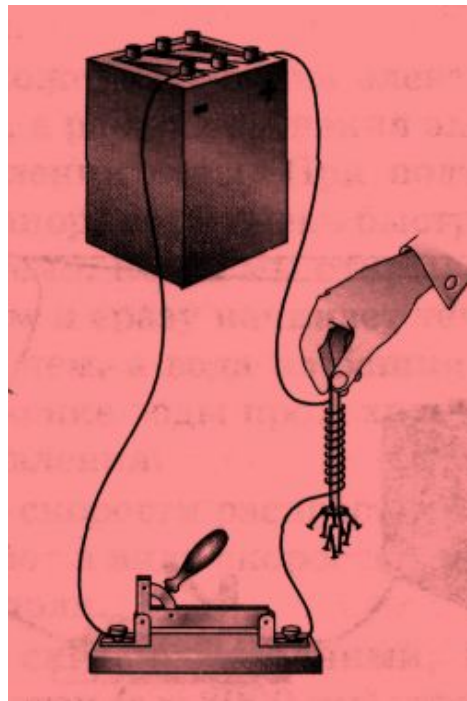


## 2. Какими **действиями** обладает электрический ток?

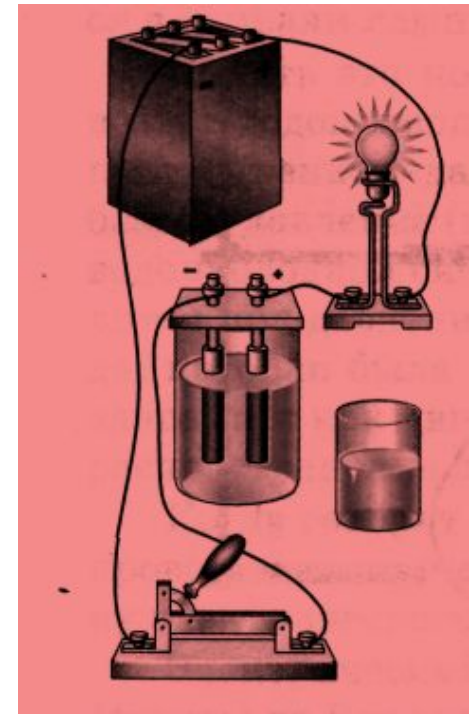
1. *Тепловое действие*



2. *Магнитное действие*

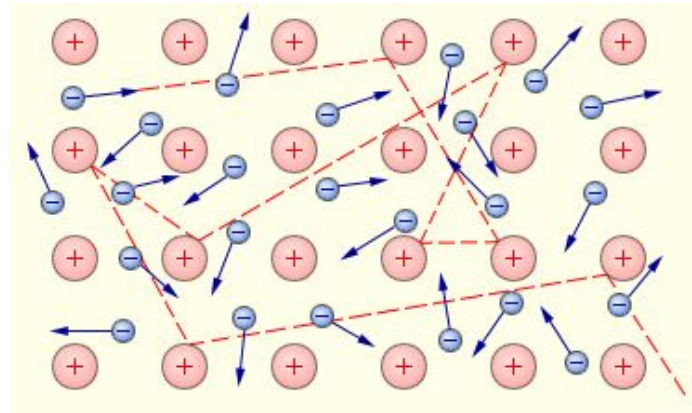


3. *Химическое действие*



### 3. Какие необходимы условия для существования электрического тока?

1. Наличие свободных зарядов.



2. Наличие электрического поля.

$$\vec{E}_2 = \frac{\vec{E}_1}{\sigma}$$

4. От чего **зависит**  
электрическое  
**сопротивление** проводника?

1. От **длины** проводника.

2. От **площади** поперечного сечения  
проводника.

3. От **рода** материала.

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

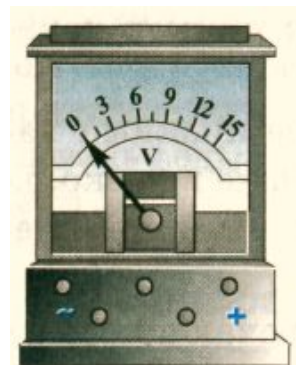
**5. При каком соединении все проводники находятся под одним и тем же *напряжением*?**

**Проводники находятся при одинаковом напряжении при параллельном соединении:**

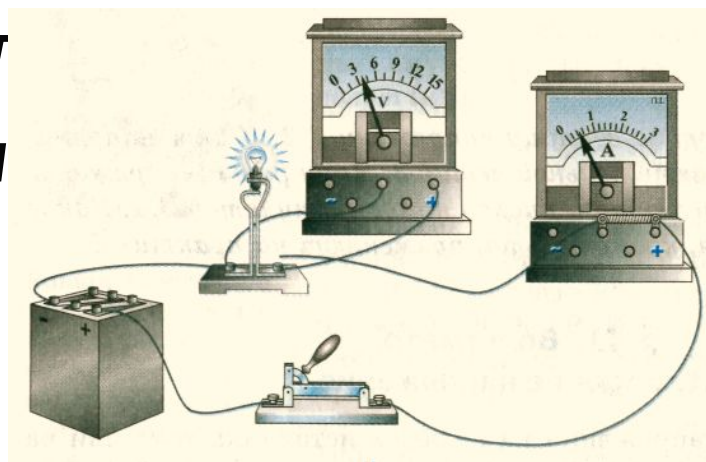
$$U_1 = U_2 = U$$

6. Как называют **прибор** для измерения **напряжения**?

Напряжение измеряют с помощью **вольтметра**:




Вольтметр **присоединяют** к тем точкам цепи между которым надо измерить напряжение.





## 7. Сформулируйте **закон Ома** **для участка** цепи?


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

Сила тока  $I$  прямо пропорциональна приложенному напряжению  $U$  и обратно пропорциональна сопротивлению  $R$  проводника.

(1787-1854)

Ом  $I$

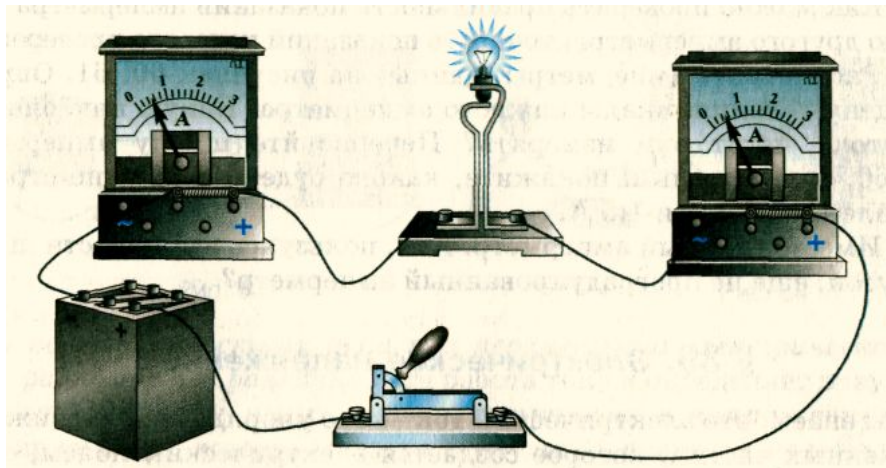
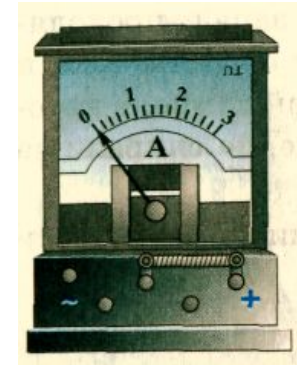





## 8. Как называют **прибор** для измерения **силы тока**?

Силу тока измеряют с помощью **амперметра**:

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






***Работа и мощность  
постоянного тока.  
Закон Джоуля-Ленца***

Работа электрического поля по перемещению заряда - **работа тока**. Обозначается: **A**

$$A = \Delta q \cdot U$$

Т.к.  $\Delta q = I \cdot \Delta t$  

$$A = I \cdot U \cdot \Delta t$$

**Работа тока на участке цепи равна произведению силы тока, напряжения и времени, в течение которого совершалась работа.**

$$[A] - \text{Дж}; \quad \text{Дж} = I \cdot A \cdot \text{В} \cdot \text{с}$$

$$I = \frac{U}{R} \quad \longrightarrow \quad A = I \cdot U \cdot \Delta t$$

$A = I^2 \cdot R \cdot \Delta t$  – при  
последовательном

$$A = \frac{U^2}{R} \cdot \Delta t$$

соединении

- при

параллельном

соединении

# Закон Джоуля-Ленца

$Q = I^2 \cdot R \cdot \Delta t$  - количество теплоты, выделяемое проводником с током, равно произведению квадрата силы тока, сопротивления проводника и времени прохождения тока по проводнику.

Энергии, которую прибор потребляет в единицу времени - **МОЩНОСТЬ**.

Обозначается:  $P$


$$P = \frac{A}{\Delta t} = I \cdot U$$

**Мощность тока равна отношению работы тока за время  $\Delta t$  к этому интервалу времени.**

$$[P] = \text{Вт}; \quad 1 \text{ Вт} = 1 \text{ Дж/с}; \quad 1 \text{ Вт} = 1 \text{ А} \cdot \text{В}$$

Физическая величина	Обозначение	Формула	Единица в СИ
Сила тока	I	$I=q/t$	А
Напряжение	U	$U=A/q$	В
Сопротивление	R	$R=U/I$	Ом
Закон Ома	-	$I=U/R$	$A=B/Ом$
Работа эл. тока	A	$A=IU\Delta t$	Дж
Мощность	P	$P=IU$	Вт
Количество теплоты	Q		Дж





Источники: Образовательный портал  
«Открытый урок. 1 сентября», [urok.1sept.ru](http://urok.1sept.ru)

Автор: [Кузнецова Анна Ивановна](#)

Материал доступен по ссылке:

<https://urok.1sept.ru/articles/656432>

Внесенные изменения: Мызникова И. В.,  
преподаватель ГАПОУ СО «НТЖТ»