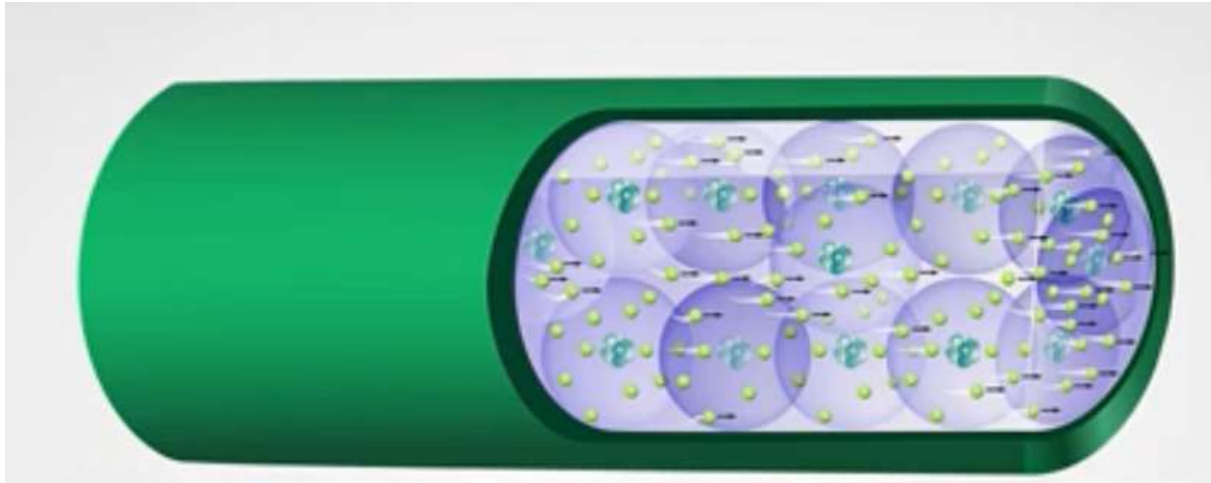


МОДУЛЬ 2. Законы постоянного тока

Урок 2.3. Работа электрического тока, мощность, закон Джоуля — Ленца

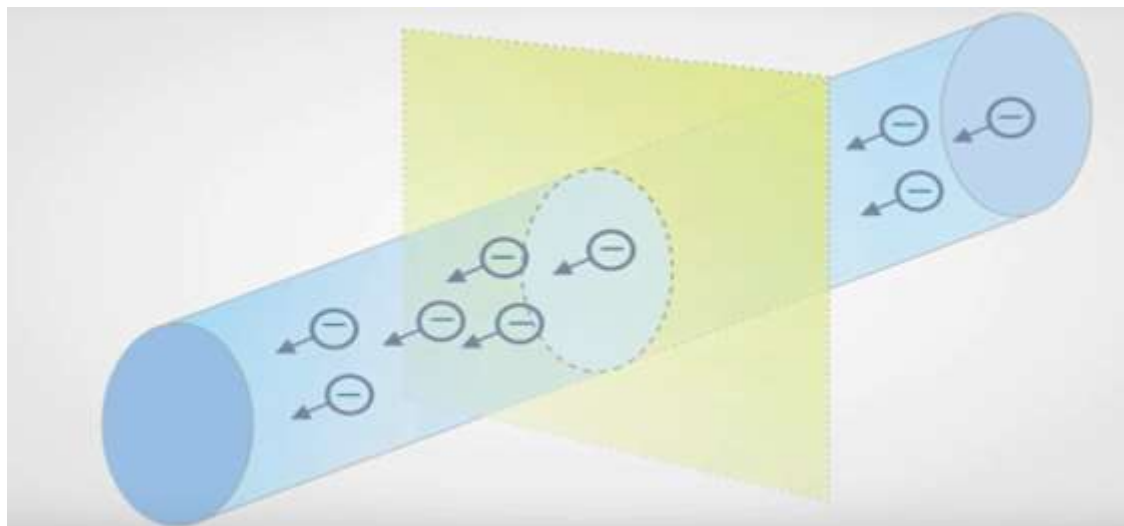
1. Определяем понятия: работа электрического тока, мощность тока, количество теплоты, выделяемое в проводнике
2. Изучаем: расчет работы тока, расчет мощности тока, закон Джоуля- Ленца.

Электрический ток несет с собой электрическую энергию, которую нужно преобразовать в работу или во внутреннюю энергию.



При упорядоченном движении заряженных частиц в проводнике ЭП совершает работу. Эту работу называют работой тока.

РАБОТА ТОКА



$$A = q \cdot U$$

U – напряжение
на концах проводника

q – величина прошедшего заряда

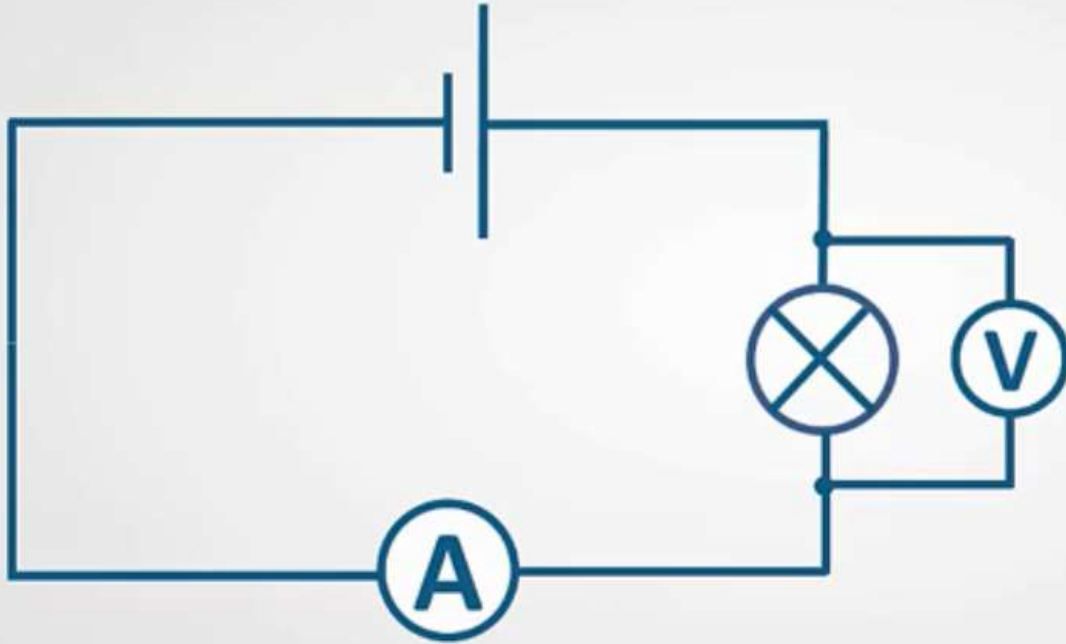
A – работа

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

$$q = I \cdot t$$

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

ЗАКОН ДЖОУЛЯ - ЛЕНЦА



$$I = 0,25 \text{ A}$$

$$U = 3 \text{ В}$$

$$t = 300 \text{ с}$$

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

$$A = 0,25 \text{ A} \cdot 3 \text{ В} \cdot 300 \text{ с} = 225 \text{ Дж}$$

В системе СИ работа
измеряется в джоулях(Дж).

МОЩНОСТЬ ЭЛ. ТОКА

Мощностью электрического тока называется отношение работы за время к этому интервалу времени

$$P = \frac{A}{t}$$

$$1 \text{ Вт} = \frac{1 \text{ Дж}}{\text{с}}$$

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

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

$$P = \frac{A}{t}$$

$$P = U \cdot I = \frac{U^2}{R} = I^2 \cdot R$$