

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОКА

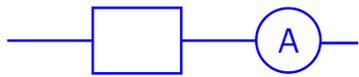
/// **Сила тока** — это заряд, который проходит через поперечное сечение проводника за единицу времени (1 с)

$$I = \frac{q}{t}, \text{ A}$$

q — заряд, Кл
t — время, с
A — Амперы

Прибор для измерения силы тока — *амперметр*

важно!
Амперметр включается в цепь последовательно



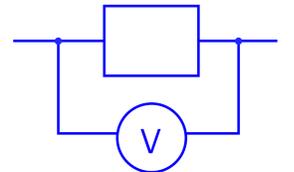
/// **Напряжение** — это работа электрического поля по перемещению заряда

$$U = \frac{A}{q}, \text{ B}$$

q — заряд, Кл
A — работа, Дж
B — Вольты

Прибор для измерения напряжения — *вольтметр*

важно!
Вольтметр включается в цепь параллельно



/// **Сопротивление** — это свойство проводника препятствовать прохождению через него электрического тока

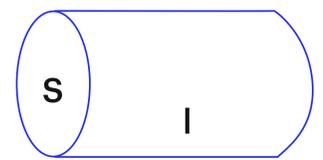
$$R \sim l$$

$$R \sim \rho_{\text{э}}$$

$$R \sim 1/S$$

$$\Rightarrow R = \frac{\rho_{\text{э}} \cdot l}{S}, \text{ Ом}$$

l — длина проводника, м
S — площадь поперечного сечения, мм²
 $\rho_{\text{э}}$ — удельное электрическое сопротивление, определяется родом вещества по таблицам



УДЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

/// **Удельное электрическое сопротивление** — это сопротивление проводника, длиной 1 м и площадью поперечного сечения 1 мм², изготовленное из данного материала

$$R = \frac{\rho_{\text{э}} \cdot l}{S} \Rightarrow \rho_{\text{э}} = \frac{R \cdot S}{l}, \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$$

/// **Закон Ома** — сила тока в цепи прямо пропорциональная напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению

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

$$I \sim 1/R \rightarrow U = I \cdot R$$

I — сила тока, A
U — напряжение, B
R — сопротивление, Ом

Закон Ома — это только формула для силы тока, остальные - математические действия

