

Учебник физики 10 класс Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский можно найти в интернете:

1. Физика 10 класс. Мякишев. Онлайн учебник лена24.рф>Физика_10_кл_Мякишев/index.html
2. Учебник Физика 10 класс Мякишев Буховцев Сотский [uchebnik-skachatj
besplatno.com](http://uchebnik-skachatj.besplatno.com)>Физика...10 класс...

1. Записать опоры в тетрадь
2. Запишите примеры задач
3. Решите самостоятельно задачи
4. Сделать задание и результат прислать на электронную почту



Сила тока - отношение заряда Δq , переносимого через поперечное сечение проводника за интервал времени Δt , к этому интервалу времени.

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

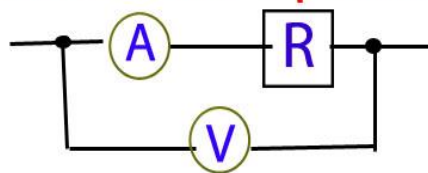
скаляр

$[1 \text{ A}] = [1 \text{ Кл/с}]$

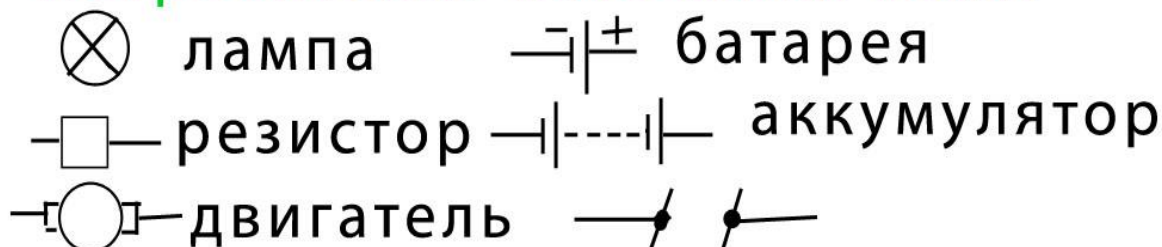
Постоянный ток - если сила тока со временем не меняется

Закон Ома для участка цепи.

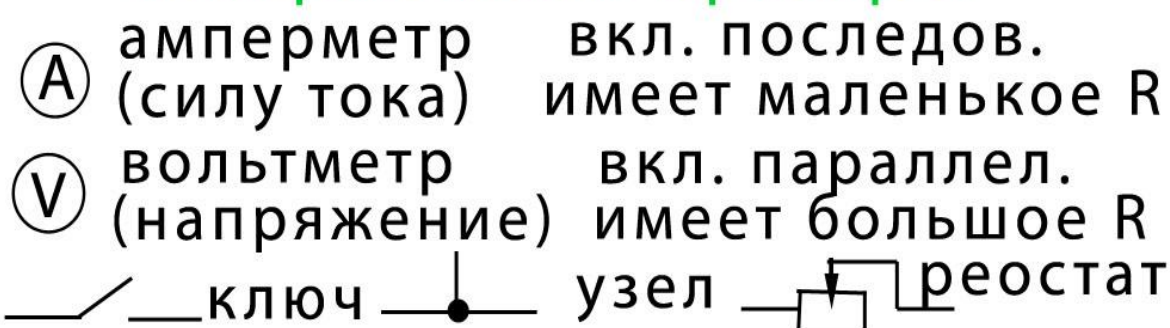
1826 г. Георг Ом



потребители: источники тока:



измерительные приборы:



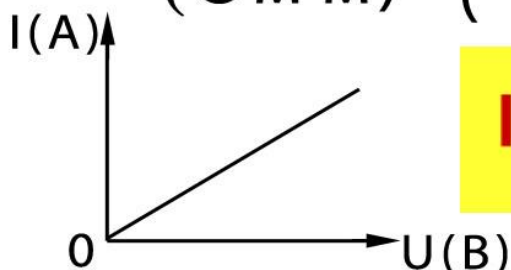
R-сопротивление (мера препятствия св-во проводника)
 $[1 \text{ Ом}] = [1 \text{ В/А}]$

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

L-длина проводника(м)

S- площадь поперечного сечения(м²)

ρ-удельное сопротивление
 (Ом·м) (Ом·мм²)



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

закон Ома для участка цепи

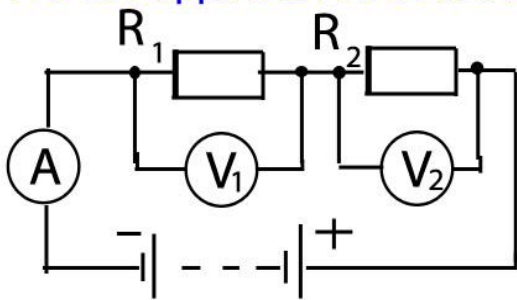
$$U = I \cdot R$$

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

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

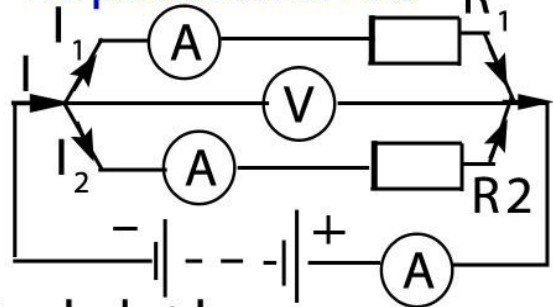
Соединение проводников.

последовательное



1. $I = \text{const}$
2. $U = U_1 + U_2$
3. $U_1 = IR_1$ $U_2 = IR_2$
 $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$
4. $IR = IR_1 + IR_2$
 $R = R_1 + R_2$
 для равных $R = R_1 \cdot n$

параллельное



1. $I = I_1 + I_2$
2. $U = \text{const}$ $U_1 = U_2$
3. $U_1 = I_1 R_1$ $U_2 = I_2 R_2$
 $I_1 R_1 = I_2 R_2$ $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$
4. $\frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2}$
 $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$
 для равных $R = \frac{R_1}{n}$

Примеры решения задач

1. Обмотка вольтметра имеет сопротивление 11 кОм. Вычислите силу тока в ней при напряжении 220 В.

Дано: $R = 11 \text{ кОм} = 11 \cdot 10^3 \text{ Ом}$ $U = 220 \text{ В}$ <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> $I = ?$	Решение: $R = \frac{U}{I}$
---	--------------------------------------

2. Напряжение на электровентиляторе 128 В. Каково сопротивление вентилятора, если сила тока в нем 4 А.

Дано: $U = 128 \text{ В}$ $I = 4 \text{ А}$ <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> $R = ?$	Решение: $R = \frac{128}{4} = 32 \text{ Ом}$ $I = \frac{220}{11 \cdot 10^3} = 20 \cdot 10^{-3} = 0,02 \text{ А}$
---	--

3. Каково напряжение на катушке с сопротивлением 200 Ом, если сила тока в ней 60 мА.

<p>Дано: $R = 200 \text{ Ом}$ $I = 60 \text{ мА} = 60 \cdot 10^{-3} \text{ А}$ <hr/> $U - ?$</p>	<p>Решение: $U = 60 \cdot 10^{-3} \cdot 200 = 12000 \cdot 10^{-3} = 12 \text{ В}$</p> <p style="text-align: center;">$U = I \cdot R$</p>
---	--

4. Вычислите удельное сопротивление проводника длиной 5 м и площадью поперечного сечения 3 мм², если его сопротивление 0,1 Ом.

<p>Дано: $l = 5 \text{ м}$ $S = 3 \text{ мм}^2$ $R = 0,1 \text{ Ом}$ <hr/> $\rho - ?$</p>	<p>Решение: $\rho = \frac{R \cdot S}{l}$</p> <p>$\rho = \frac{0,1 \cdot 3}{5} = 0,06 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$</p>
--	---

5. Каково сопротивление проводника из никеля, если его длина 40 см, а площадь поперечного сечения 2,5 мм²? Удельное сопротивление никеля $\rho = 0,45 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$

<p>Дано: $l = 40 \text{ см} = 0,4 \text{ м}$ $S = 2,5 \text{ мм}^2$ $\rho = 0,45 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$ <hr/> $R - ?$</p>	<p>Решение: $R = \frac{\rho \cdot l}{S}$</p> <p>$R = \frac{0,45 \cdot 0,4}{2,5} = 0,072 \text{ Ом}$</p>
---	--

Решите задачи сами

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

	1	2	3
I, А	*	4	3
U, В	220	*	120
R, Ом	10	18	*