



**Здравствуйте,
дорогие друзья!**



- 
- ▶ Как называют упорядоченное движение заряженных частиц?



- ▶ Электрический ток



▶ Единица силы тока?



▶ Ампер

- 
- ▶ Прибор для измерения силы тока. Как он подключается?

- 
- ▶ Амперметр, последовательно




▶ Единица напряжения?

▶ ВОЛЬТ

- 
- ▶ Прибор для измерения напряжения в цепи. Как он подключается?



▶ Вольтметр, параллельно


- 
- ▶ Физическая величина, которая характеризует работу электрического поля?



▶ Напряжение

- 
- ▶ От чего зависит сила тока?

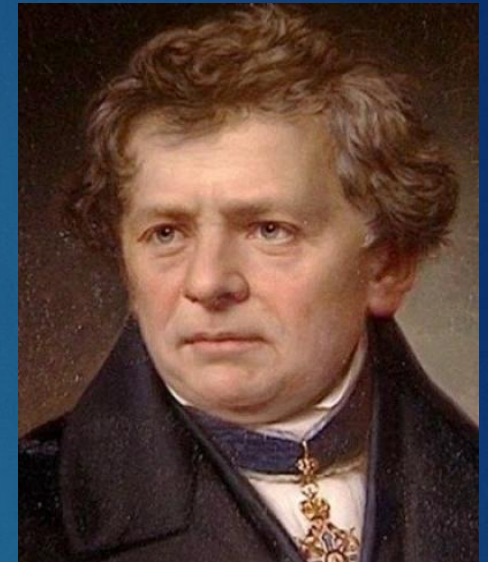
- 
- ▶ прямо пропорциональна напряжению

- 
- ▶ Тема урока: электрическое сопротивление проводников, удельное сопротивление, реостаты.


- ▶ Электрическое сопротивление - способность проводника оказывать противодействие электрическому току.

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

$$[R] = \text{Ом}.$$



Георг Ом

- 
- ▶ На практике часто используют и другие единицы: миллиом (мОм), килом (кОм), мегаом (МОм).
 - ▶ $1 \text{ мОм} = 0,001 \text{ Ом};$
 - ▶ $1 \text{ кОм} = 1000 \text{ Ом};$
 - ▶ $1 \text{ МОм} = 1\,000\,000 \text{ Ом}$

- ▶ Удельное сопротивление (ρ) — это физическая величина, которая определяет сопротивление проводника из данного вещества длиной 1 м, площадью поперечного сечения 1 м².

$$\rho = \frac{RS}{l}$$

$$[\rho] = \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$$

- ▶ S - площадь поперечного сечения проводника,
- ▶ l - длина проводника

Удельное электрическое сопротивление некоторых веществ,

$$\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}} \quad \text{при } t = 20 \text{ С}$$

Серебро	0,016	Манганин (сплав)	0,43
Медь	0,017	Константан (сплав)	0,50
Золото	0,024	Ртуть	0,96
Алюминий	0,028	Нихром (сплав)	1,1
Вольфрам	0,055	Фехрель (сплав)	1,3
Железо	0,10	Графит	13
Свинец	0,21	Фарфор	10^{19}
Никелин (сплав)	0,4	Эбонит	10^{20}

- ▶ Реостат — прибор с переменным сопротивлением. Его используют для изменения силы тока в цепи



Задание №1

- ▶ Длина медного провода, использованного в осветительной сети 100 м, площадь поперечного сечения его 2 мм². Чему равно сопротивление такого провода?

Задание №2

- ▶ Сопротивление проводника зависит от
- ▶ А) приложенного к нему напряжения
- ▶ В) от силы тока и приложенного напряжения
- ▶ С) от материала проводника
- ▶ Д) от длины, площади поперечного сечения и материала проводника

Правильный ответ:

▶ Д

Задание №3

- ▶ Удельное сопротивление никелина равно $0,4 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$
- ▶ Это означает, что
- ▶ А) сопротивление никелинового проводника длиной $0,4 \text{ м}$ и площадью поперечного сечения $0,1 \text{ мм}^2$ равно 1 Ом
- ▶ В) сопротивление никелинового проводника длиной 1 м и площадью поперечного сечения 1 мм^2 равно $0,4 \text{ Ом}$
- ▶ С) сопротивление никелинового проводника длиной 1 м и площадью поперечного сечения $0,4 \text{ мм}^2$ равно 1 Ом
- ▶ Д) сопротивление никелинового проводника длиной $0,1 \text{ м}$ и площадью поперечного сечения $0,1 \text{ мм}^2$ равно $0,4 \text{ Ом}$

Правильный ответ:


▶ В

Задание №4

- ▶ Для плавного изменения силы тока нужно использовать
- ▶ А) Выключатель С) реостат
- ▶ В) амперметр

Правильный ответ:

▶ С

- 
- ▶ *Зеленая карточка* – удовлетворен уроком, урок полезен для меня, я работал и получил заслуженную оценку; я понимал все, о чем говорилось.
 - ▶ *Желтая карточка* – урок был интересен, я отвечал с места, сумел выполнить ряд заданий. Мне на уроке достаточно комфортно.
 - ▶ *Красная карточка* – пользы от урока я получил мало, не очень понимал, о чем идет речь, к ответу на уроке я был не готов