

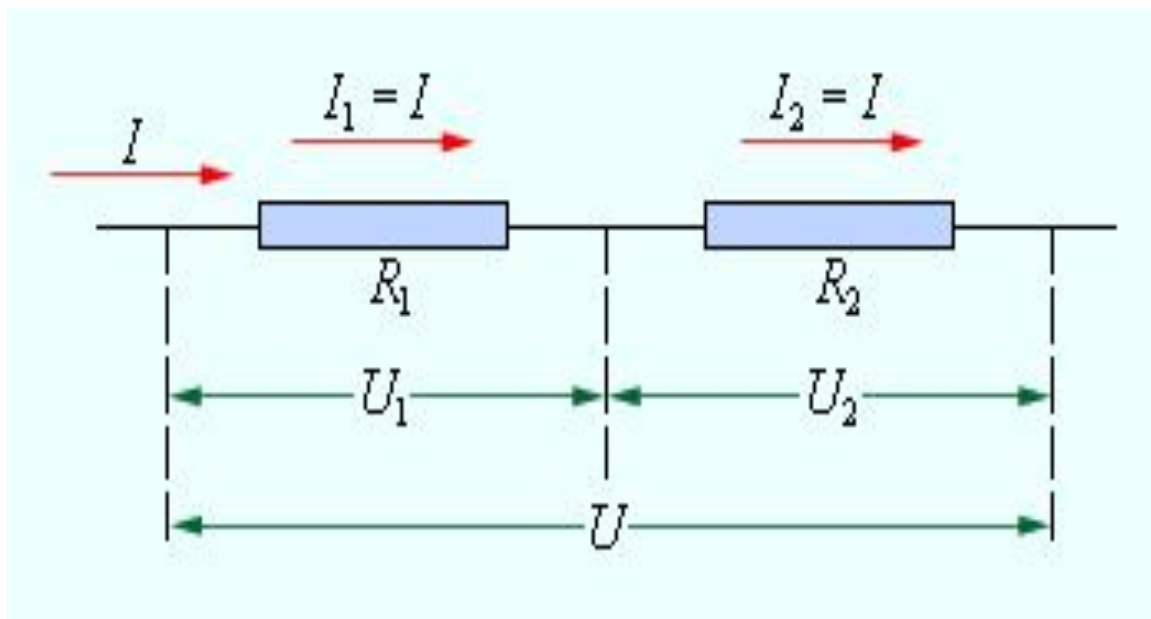
Мультимедийный урок по
теме

«Последовательное
соединение проводников»

Учитель Новоалексеевской
МОУ СОШ №6

Игнатова В.Н.

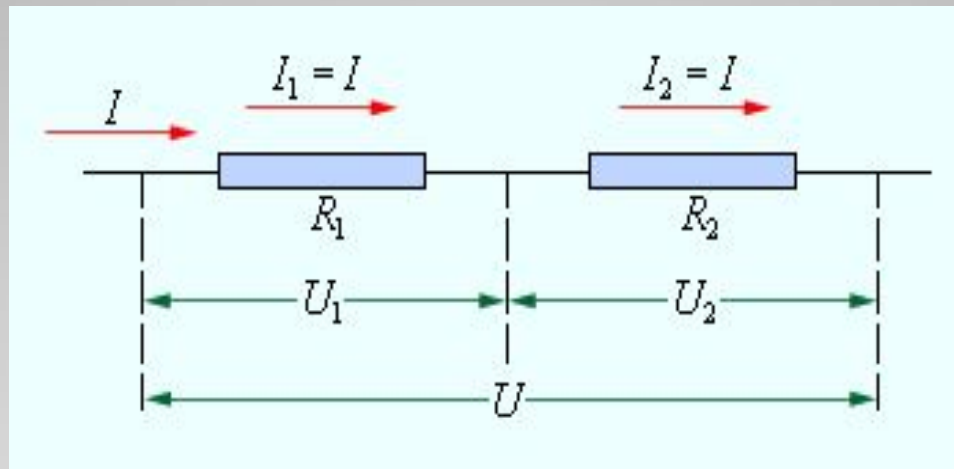
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДНИКОВ



Повторим...

- ▣ 1. Сила тока обозначается буквой
- ▣ 2. Измеряется она в
- ▣ 3. Напряжение обозначается буквой
- ▣ 4. Единица измерения напряжения –
- ▣ 5. Сопротивление обозначается буквой
- ▣ 6. Единица измерения сопротивления
- ▣ 7. Сопротивление вычисляется по формуле:
- ▣ 8. Закон Ома имеет вид:

Сегодня мы должны запомнить, ЧТО...



Общее сопротивление R последовательно соединенных проводников R_1 и R_2 равно сумме их сопротивлений: $R = R_1 + R_2$.

Сила тока при последовательном соединении одинакова во всех проводниках $I_1 = I_2 = I$

Напряжение равно сумме напряжений на отдельных участках цепи:

$$U = U_1 + U_2$$

Как решают задачи...

- В цепь последовательно включены источник тока, лампа, реостат, амперметр. Сопротивление лампы $2,5 \text{ Ом}$, напряжение на лампе 5В , напряжение на источнике тока 9В . Найти показания амперметра и сопротивление реостата.

Решение

- Дано: $U = U_1 + U_2$ $U_2 = U - U_1$
- $U = 9\text{В}$ $U_2 = 9\text{В} - 5\text{В} = 4\text{В}$ $I_1 = U_1 / R_1$
- $U_1 = 5\text{В}$ $I_1 = 5\text{В} / 2,5 \text{ Ом} = 2\text{А}$ $I = I_1 = I_2$
- $R_1 = 2,5 \text{ Ом}$
Ом $R_2 = U_2 / I$ $R_2 = 4\text{В} / 2\text{А} = 2$
- $I - ?$ $R_2 - ?$

САМОСТОЯТЕЛЬНО:

- В сеть последовательно включены лампочка и резистор.

Сопротивление лампочки

14 Ом, а резистора 480 Ом. Найти напряжение на резисторе, если напряжение на лампочке 3,5 В.



Проверьте:

▣ Дано:

▣ $R_1 = 14 \text{ Ом}$

$$I_1 = U_1 / R_1 \quad I_1 = 3,5 \text{ В} / 14 \text{ Ом} = 0,25 \text{ А}$$

▣ $R_2 = 480 \text{ Ом}$

$$I_1 = I_2 = I$$

▣ $U_1 = 3,5 \text{ В}$

$$U_2 = I_2 R_2$$

$$U_2 = 0,25 \text{ А} \cdot 480 \text{ Ом} = 120 \text{ В}$$

▣ $U_2 = ?$

А теперь на оценку

- В сеть включены два резистора и амперметр. Сопротивление первого резистора 6 Ом, сопротивление второго 2 Ом. Вольтметр на первом резисторе показывает 12 В. Чему равно напряжение на втором резисторе и каковы показания амперметра?

Проверьте:

▣ Дано:

▣ $R_1 = 6 \text{ Ом}$

$$I_1 = U_1 / R_1 \quad I_1 = 12 \text{ В} / 6 \text{ Ом} = 2 \text{ А}$$

▣ $R_2 = 2 \text{ Ом}$

$$I_1 = I_2 = I$$

▣ $U_1 = 12 \text{ В}$

$$U_2 = I_2 R_2 \quad U_2 = 2 \text{ А} \cdot 2 \text{ Ом} = 4 \text{ В}$$

▣ $U_2 - ?$

▣ $I - ?$

Задание на дом:

- ▣ §48
- ▣ Упр. 22 (1, 3)