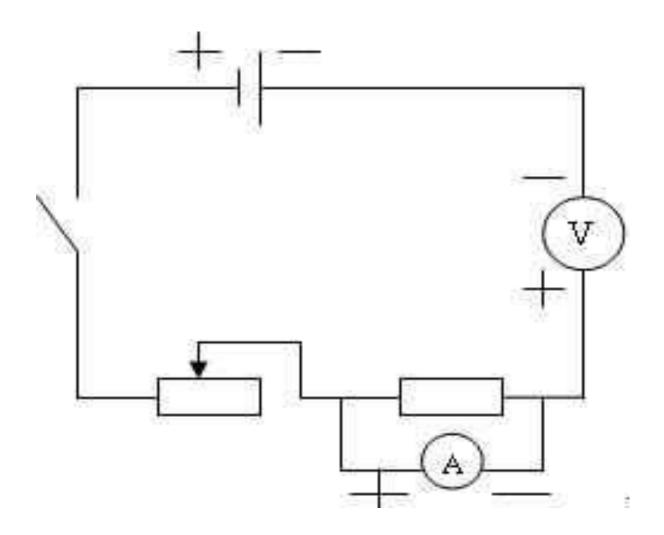
«Закон Ома для участка цепи»

урок физики 8 класс

учитель физики Никулина Н.И. МБОУ гимназия №7 им. Воронцова В.М.

г. Воронеж

Внесите исправления в электрическую цепь



Какие физические величины характеризуют процессы, происходящие в электрической цепи?

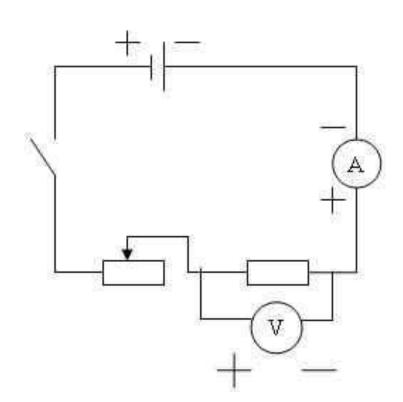
Сила тока Электрическое напряжение Электрическое сопротивление

От каких факторов зависят величины I, U, R?

- I от q в единицу времени.
- U это характеристика поля.
- R это характеристика свойств проводника.

•Как связаны данные величины между собой?

Выясним зависимость I = f (U) экспериментально. Соберем на столе электрическую цепь по схеме. Построим график зависимости



<u>Опыт № 1</u>

I,A	0,4	0,6	0,8
U,B	2	3	4



Экспериментально выясним зависимость силы тока I от сопротивления R при постоянном напряжении.

Опыт № 2

R,OM	4	2	1
I,A	1	2	4

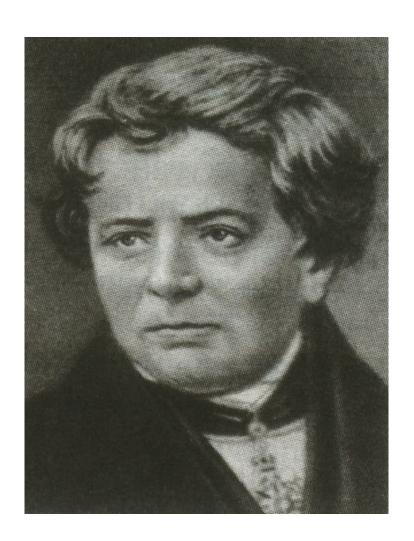


Одна и та же физическая величинасила тока I зависит от напряжения U и сопротивления R.

- Сила тока прямо пропорциональна напряжению.
- Сила тока обратно пропорциональна сопротивлению.

Можно ли объединить данные зависимости в одном выражении?

<u>Георг Симон Ом</u> (1787-1854)



- Ом-немецкий физик, член Лондонского королевского общества.
- В 1826г установил основной закон электрической цепи, названный его именем, ввел понятие электрического сопротивления проводника.

<u>Инструкция.</u>

«Электрические явления» (§44 стр. 101)

- 1. Выясните, как называется зависимость силы тока от напряжения на концах участка цепи и от сопротивления этого участка
- 2. Сформулируйте партнеру закон Ома и запишите его в тетради.
- 3. Ответьте на вопросы и запишите следствия:
 - а) Как выразить напряжение на участке цепи, зная силу тока в нем и его сопротивление?
 - б) Как выразить сопротивление участка цепи, зная напряжение на его концах и силу тока в нем?

Закон Ома

• Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению.

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

$$U = IR$$

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

Решение задач

№1 Электрический утюг включен в сеть с напряжением 220В. Какова сила тока в нагревательном элементе утюга, если его сопротивление равно 48,40м? (№1281)

№2 По медному проводнику с поперечным сечением 3,5 кв. мм и длиной 14,2м идет ток силой 2,25А. Определите напряжение на концах этого проводника. (Кирик №1 в.у. стр73)

<u>Tecm</u>

1 вариант	2 вариант			
1) Электрическим током называется	1) Электрический ток в металлах это			
А) движение электронов Б) упорядоченное движение заряженных частиц В) упорядоченное движение свободных электронов				
2) Два мотка медной проволоки одинакового сечения имеют соответственно длину 50м и 150м. Какой из них имеет большее сопротивление и во сколько раз?	2) Два мотка алюминиевой проволоки одинаковой длины имеют соответственно площадь поперечного сечения 1кв.мм и 3кв.мм. Какой из них имеет меньшее сопротивление и во сколько раз?			
А) первый в 3 раза	Б) второй в 3 раза			
3) Какова сила тока, проходящего по никелиновой проволоке длиной 25см и сечением $0,1$ кв.мм, если напряжение на ее концах равно 6В? $\rho(\textit{никелин}) = 0,4(\textit{Om} \cdot \textit{мm}^2)/\textit{м}$	3) Сила тока в стальном проводнике длиной 140см и площадью поперечного сечения 0,2кв.мм равна 250мА. Каково напряжение на его концах? $\rho(\textit{сталь}) = 0,15(\textit{Ом} \cdot \textit{мм}^2)/\textit{м}$			
А) 2А Б) 10А В) 6А	А) 1,5В Б) 0,5В В) 0,26В			

Ключ к тесту:

<u> 1 вариант</u>

16

26

3B

2 вариант

1B

26

3B

"Ромашка Блума"

По теме составить вопросы, учитывая их назначение.



Домашнее задание

- •§44, ynp. 19 №1
- •Составить вопросы по «Ромашке Блума»
- •Кирик* стр.73 в.у.№ 2,3