Тема урока: Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление.

Физика 8 класс.

Цель:

Образовательная: раскрыть взаимозависимость силы тока, напряжения и сопротивления на участке электрической цепи.

Развивающая:

- развивать умения наблюдать, сопоставлять, сравнивать и обобщать результаты экспериментов;
- формировать умения пользоваться теоретическими и экспериментальными методами для обоснования выводов и для решения задач.

Воспитательная: развивать познавательный интерес к предмету, тренировка рационального метода запоминания формул.

Оборудование: демонстрационные амперметр и вольтметр, источник тока, ключ, соединительные провода, демонстрационный магазин сопротивления, презентация.

План урока.

I. Организационный момент.

II. Повторение- опрос

III. Изучение нового материал.

IV. Закрепление знаний, умений, навыков.

V. Домашнее задание.

VI. Подведение итогов урока, оценка работ учащихся.

Ход урока:

I. Организационный момент.

II. Повторение- опрос

Вопросы на слайде 2. Учащиеся отвечают на вопросы и проверяют их сами

1. ***Электрический ток …***
   Электрический ток- упорядоченное движение свободных электрических зарядов. Электрическое поле действует на свободные электрические заряды
2. ***Источник электрического тока …***
   Источник электрического тока- устройство создающее электрическое поле в проводнике , делит заряды по полюсам. Гальванические элементы, аккумуляторы, генераторы
3. ***ЭДС …***
   Электродвижущая сила- энергетическая характеристика источника тока,
   равна отношению работы сторонних сил к переносимому электрическому заряду.
   $$\varepsilon = \frac{A}{q}$$
4. ***Сила тока …***
   Сила тока- физическая величина, равна отношению количества электричества, переносимого через поперечное сечение проводника за какой-нибудь промежуток времени, к величине этого времени.

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

5. ***Напряжение …***

Напряжение- физическая величина, характеризует работу тока по перемещению единицы заряда на данном участке цепи,
равно отношению работы электрического поля при перемещении заряда на данном участке цепи, к величине этого заряда

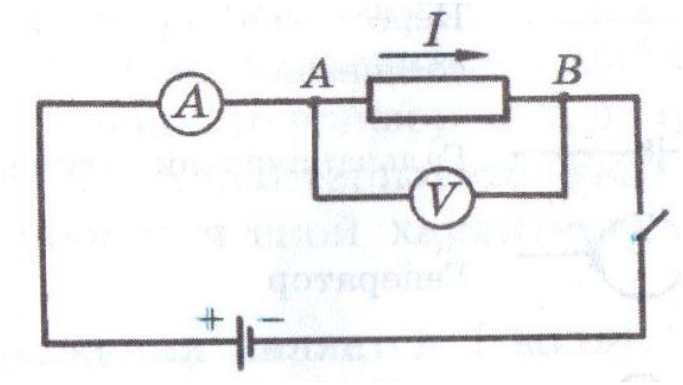
$$\mathbf{U = \frac{A}{q}}$$

III. Изучение нового материал.

Начинаем с постановки основного вопроса урока

От чего зависит сила тока?

Рассмотрим схему электрической цепи. Уточняем как соединяются амперметр и вольтметр. Силу тока определяем амперметром , напряжение- вольтметром



Определим цену деления амперметра, вольтметра

Соберем цепь по схеме

1.Проверим зависимость силы тока от напряжения

Сделаем три опыта меняя силу тока используя реостат

№	**I,A**	**U,B**	
1	**0.4**	**0.8**	
2	**0.5**	**1**	
3	**1**	**2**	

Учаиеся видя экспериментальные данные делают вывод

Вывод:

Сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка

I ~ U

I = 1/R *U

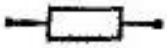
1/R - коэффициент пропорциональности, зависит от свойств проводника

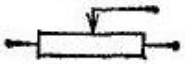
R - сопротивление, физическая величина, характеризующая свойство проводника оказывать противодействие току, проходящему по цепи

[R] =[1 Ом]

1 Ом- сопротивление проводника, по которому проходит ток в 1 А при

напряжении на его концах 1 В
Схема сопротивления в цепи

резистор - сопротивление постоянное 

Реостат - сопротивление меняется 

2.Проверим зависимость силы тока от сопротивления
Меняя сопротивления измерить силу тока

№	Сила тока I,А	Сопротивление R,Ом
1	0,3	1
2	0,15	2
3	0,1	3

По экспериментальным данным сделать вывод.

Вывод:
Сила тока на участке цепи обратно пропорциональна его сопротивлению

Закон Ома
Сила тока на данном участке проводника прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению

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

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

Падение напряжения на данном участке цепи U= I*R
по данному участку цепи проявляется тепловое действие тока

IV. Закрепление знаний, умений, навыков.

1.Самостоятельно вычислить сопротивление в первой таблице (сопротивление не меняется доказать)
2 Решение задач по учебнику упражнение 18

V. Домашнее задание. § 36, упр 18

Литература:

1.Учебник для 8 кл. Изд-во «Мектеп» под редакцией Б.М. Дуйсембаева и др.