

Урок физики в 8 классе по теме «Работа и мощность электрического тока»

повторение.

1. Что называют электрическим током? (упорядоченное движение заряженных частей).
2. Что такое источник эл. тока и какие виды источников вы знаете? (Источник тока – это устройство, в котором совершается работа по разделению положительно и отрицательно заряженных частиц на два полюса). Виды источников: гальванические элементы,
3. Какие действия оказывает эл. ток? (химическое, тепловое, световое, магнитное).
4. Что такое сила тока? Какова формула? В чем измеряется в СИ? (сила тока – физическая величина, равная отношению заряда, проходящего в единицу времени через поперечное сечение проводника ко времени его прохождения).

$$I = q/t \quad I = A \quad A = \text{Кл/с)}$$

5. Как называется прибор, измеряющий силу тока? Как он подключается в цепь? (амперметр, подключается последовательно).
6. Что такое напряжение? По какой формуле оно определяется? В чем измеряется в СИ? (Напряжение – это физическая величина, равная отношению работы по перемещению единичного положительного заряда из одной точки электрического поля в другую к этому заряду: $U = A/q$ $[U] = \text{Дж/Кл}$
7. Как называется прибор, измеряющий напряжение в цепи? Как он включается в цепь? (вольтметр, включается в цепь параллельно тому прибору, напряжение которого нужно измерить)
8. Что такое электрическое сопротивление? (сопротивление – это величина, способная регулировать силу тока в цепи)
9. От каких величин зависит эл. сопротивление? (от плотности материала проводника, длины проводника и площади поперечного сечения проводника)
11. По какой формуле вычисляется эл. сопротивление? В чем измеряется в СИ? Как называется прибор, измеряющий сопротивление? (Омметр) Каким законом связаны между собой сила тока, напряжение и сопротивление? (законом Ома)
12. Сформулируйте закон Ома. «сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах проводника и обратно пропорциональна его сопротивлению»

Из курса 7 класса мы знаем, что работа совершается, если на тело действует сила и тело под действием этой силы перемещается. В электричестве по проводнику движутся ... электроны, и движутся они под действием силы со стороны электрического поля, т.е. электрической силы.

Следовательно, электрический ток совершает работу.

Примеры совершения эл. током работы: вентилятор, миксер, эл. чайник, лампа и т.д.

Работа эл. тока обозначается – A .

Чтобы измерить работу эл. тока, нужно взять амперметр, вольтметр и часы. Все это сочетается в одном приборе, называемом **счетчиком электрической энергии**, который есть в каждом доме.

Но одинаковую ли работу можно совершить за разное время? Например, чтобы воду нагреть эл. чайником старой модели, нужно затратить большее время, чем эл. чайником нового поколения.

Быстроту выполнения работы эл. тока характеризует величина, называемая **мощностью эл. тока P**

Мощность эл. тока – физическая величина, равная отношению работы эл. тока ко времени прохождения эл. тока по цепи $P = A/t$, $P = A/t = I \cdot U \cdot t/t = I \cdot U$
(P) = Вт = Дж/с = А*В

Прибор для измерения мощности эл. тока называется ваттметром. Ваттметр показывает, какую работу совершает эл. ток в единицу времени,

Итак, сегодня на уроке мы познакомились с такими понятиями как работа и мощность эл. тока, выяснили от чего зависят и узнали много новых формул.

А теперь давайте обобщим всю тему «Электричество» в виде таблицы»

заполнить таблицу в тетраде

Физич. величина	Обозначение	Единица измерения в СИ	Расчетная формула	Приборы
Сила тока	I	А	$I = q/t$	амперметр
Напряжение	U	В	$U = A/q$	вольтметр
Сопротивление	R	Ом	$R = \rho \cdot l/S$	омметр
Работа эл. тока	A	Дж	$A = I \cdot U \cdot t$	Счетчик эл. энергии
Мощность эл.тока	P	Вт	$P = I \cdot U$	ваттметр

Домашнее задание: п.. 50-52,