

Работа электрического тока.

Коршиков Павел Фёдорович

учитель физики и информатики

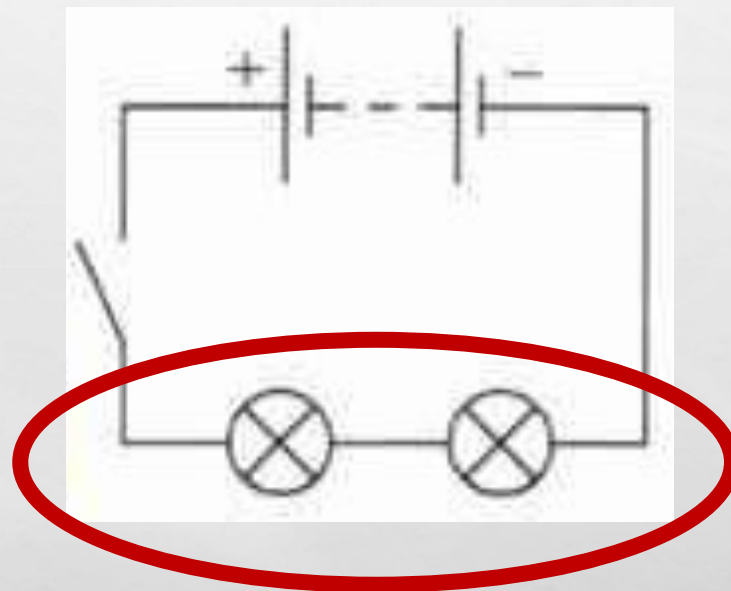
ГБОУ школа 644 Приморского района г. Санкт-Петербурга

8 класс

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

- 1. ЗАПИШИТЕ ФОРМУЛУ ДЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА.**
- 2. ЗАПИШИТЕ ФОРМУЛУ ДЛЯ СИЛЫ ТОКА.**
- 3. ЗАПИШИТЕ ФОРМУЛЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ.**
- 4. ЗАПИШИТЕ ФОРМУЛЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ.**

**СОВЕРШАЕТ ЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК РАБОТУ?
ГДЕ ОН МОЖЕТ ЕЕ СОВЕРШАТЬ?
ЕСЛИ ДА, ТО КАК ЕЕ ПОСЧИТАТЬ?
ВЫВЕДИТЕ ФОРМУЛУ ДЛЯ РАСЧЕТА РАБОТЫ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА.**



$Q = I \cdot t$
 $W = U \cdot Q$
 $W = U \cdot I \cdot t$

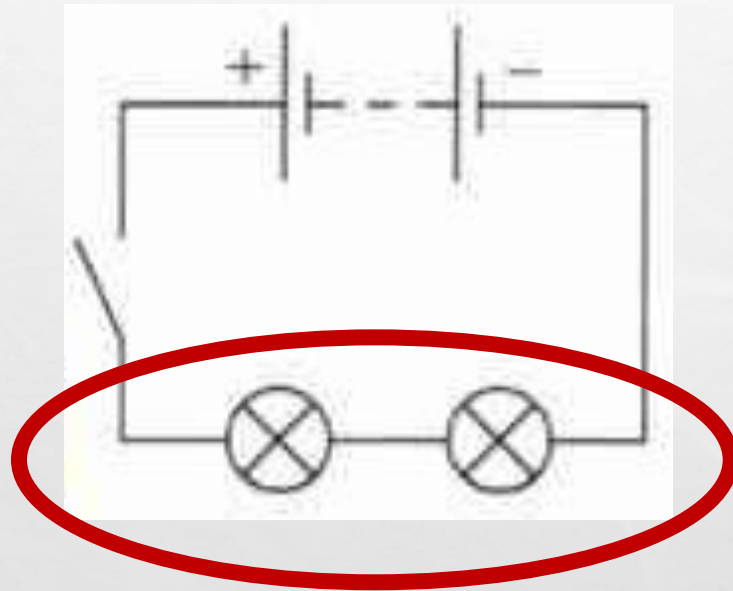
ФОРМУЛА РАБОТЫ

$$U = \frac{A}{q} \rightarrow A = Uq \rightarrow A = Uq = UIt$$

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

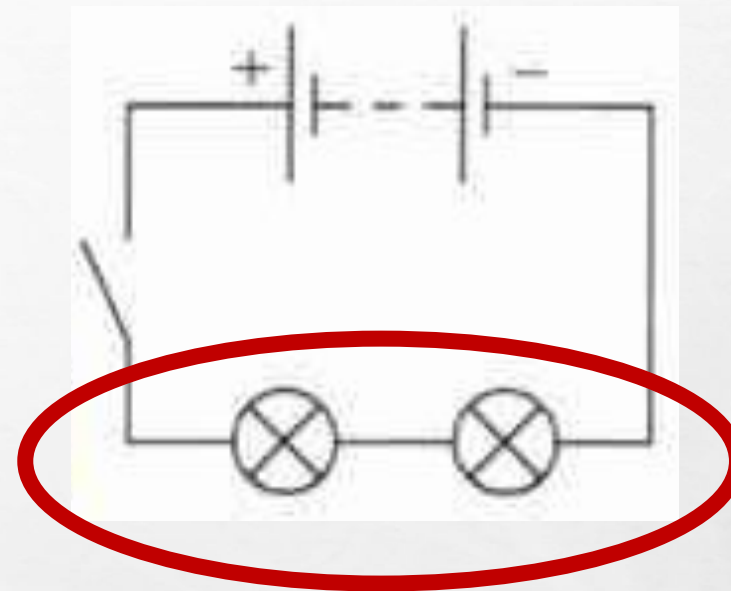
$$A = UIt$$

ТЕМА УРОКА: Работа электрического тока.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

$$A = UIt$$



- **РАБОТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА УЧАСТКЕ ЦЕПИ РАВНА ПРОИЗВЕДЕНИЮ НАПРЯЖЕНИЯ НА КОНЦАХ ЭТОГО УЧАСТКА НА СИЛУ ТОКА, И НА ВРЕМЯ, В ТЕЧЕНИИ КОТОРОГО СОВЕРШАЛАСЬ РАБОТА.**

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Величина	Единица измерения
Сила тока - I	А (ампер)
Напряжение - U	В (вольт)
Время - t	С (секунда)
Работа - A	Дж (Джоуль)
$A=tIU$	$1 \text{ Дж} = 1 \text{ с} * 1 \text{ А} * 1 \text{ В}$

КРАТНЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Название	Значение
1 гДж (гекто джоуль)	100 Дж
1 кДж (кило джоуль)	1 000 Дж
1 МДж (мега джоуль)	1 000 000 Дж

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА



Внесистемная единица измерения потребляемой электроэнергии в быту. **Киловатт-час** равен количеству энергии, потребляемой устройством мощностью один киловатт в течение одного часа. Поскольку $1 \text{ Вт} \cdot \text{с} = 1 \text{ Дж}$,
 $1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} = 1000 \text{ Вт} \cdot 3600 \text{ с} = 3,6 \text{ МДж}$.

• **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЧЕТЧИКИ**

- **Какую работу совершает электрический ток в электродвигателе за ~~50 секунд~~, если ~~сила тока~~ в цепи равна 0,5 А, а ~~напряжение~~ на клеммах двигателя 10 В?**

Дано:

$$t = 50 \text{ с}$$

$$I = 0,5 \text{ А}$$

$$U = 10 \text{ В}$$

$$A = ?$$

Решение:

$$A = t I U$$

$$A = 50 \text{ с} * 0,5 \text{ А} * 10 \text{ В} = 250 \text{ Дж}$$

$$\text{Ответ: } A = 250 \text{ Дж}$$

МИНУТКА ОТДЫХА 😊



ВЫРАЗИТЕ В ДЖОУЛЯХ РАБОТУ

12 гДж=

65кДж=

0,421 МДж=

50 гДж=

7,3 кДж=

0,089 МДж=

ИТАК, СЕГОДНЯ МЫ УЗНАЛИ:

- **ЧТО ТАКОЕ РАБОТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА?**
- **ФОРМУЛА ДЛЯ РАСЧЕТА РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА.**
- **КАКИМИ ПРИБОРАМИ ИЗМЕРЯЕТСЯ РАБОТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА?**
- **В КАКИХ ЕДИНИЦАХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАБОТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА?**

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

П 50. УПР 34 № 3

ОЦЕНИТЕ СВОЮ РАБОТУ НА УРОКЕ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

ИСТОЧНИКИ:

- А.В. ПЕРЫШКИН, Е.М. ГУТНИК «ФИЗИКА 8 КЛАСС», ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДРОФА»