

# **Работа электрического тока.**

**Коршиков Павел Фёдорович**

**учитель физики и информатики**

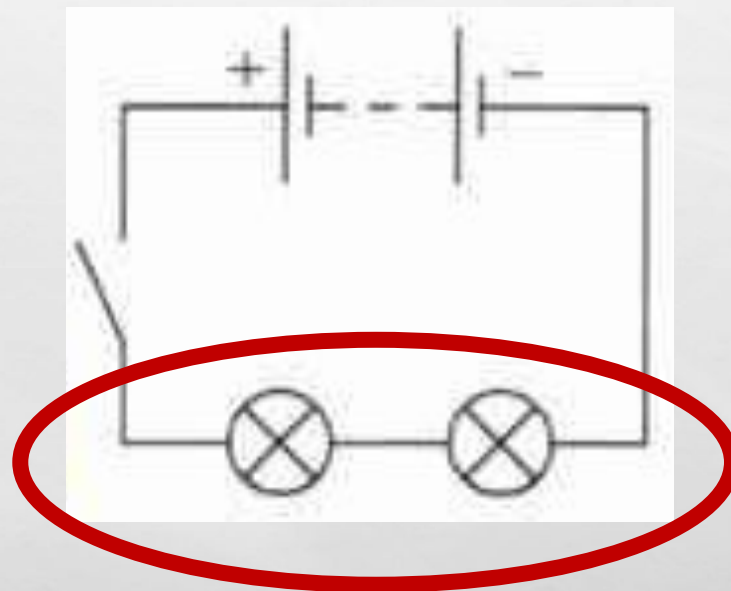
**ГБОУ школа 644 Приморского района г. Санкт-Петербурга**

**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.**



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

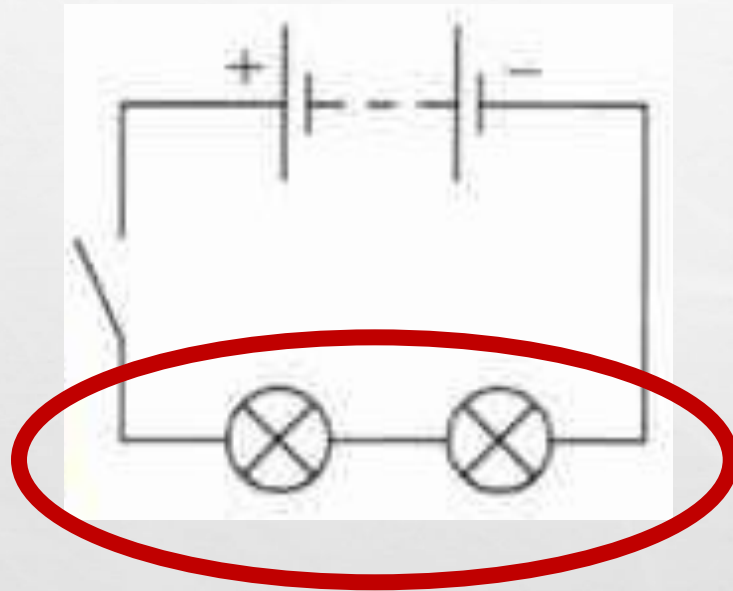
# ФОРМУЛА РАБОТЫ

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

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

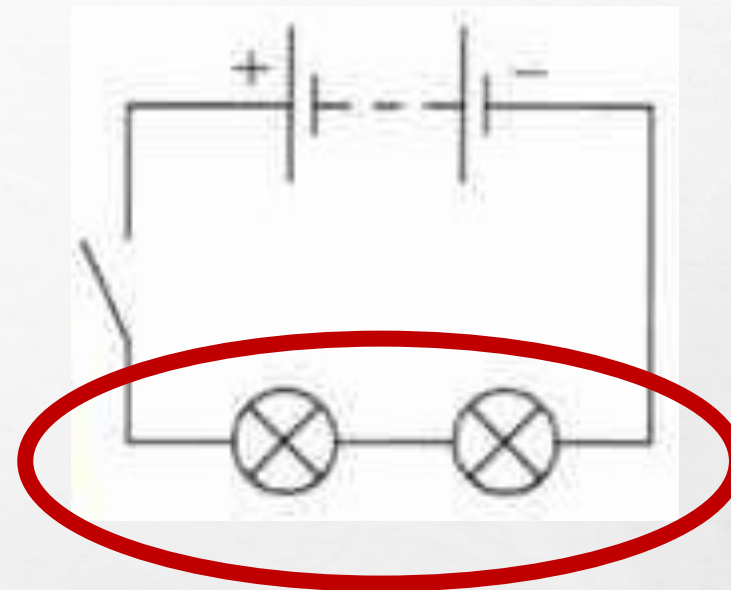
$$A = UIt$$

# 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

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

# КРАТНЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

<b>Название</b>	<b>Значение</b>
<b>1 гДж (гекто джоуль)</b>	<b>100 Дж</b>
<b>1 кДж (кило джоуль)</b>	<b>1 000 Дж</b>
<b>1 МДж (мега джоуль)</b>	<b>1 000 000 Дж</b>



# 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  $1 \text{ Вт} \cdot \text{с} = 1 \text{ Дж}$ ,  
 $1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} = 1000 \text{ Вт} \cdot 3600 \text{ с} = 3,6 \text{ МДж}$ .

- **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»