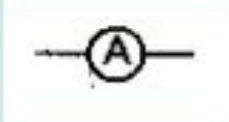


Установите соответствие

А) Формула электрического заряда

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

Б) Единицы измерения электрического заряда

2. 

В) Закон Ома

3. A

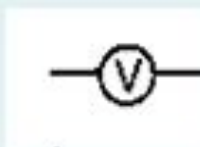
Г) Единицы измерения силы тока

4. $q = I \cdot t$

Д) Прибор для измерения силы тока

5. В

Е) Формула напряжения

6. 

Ж) Единицы измерения напряжения

7. Кл

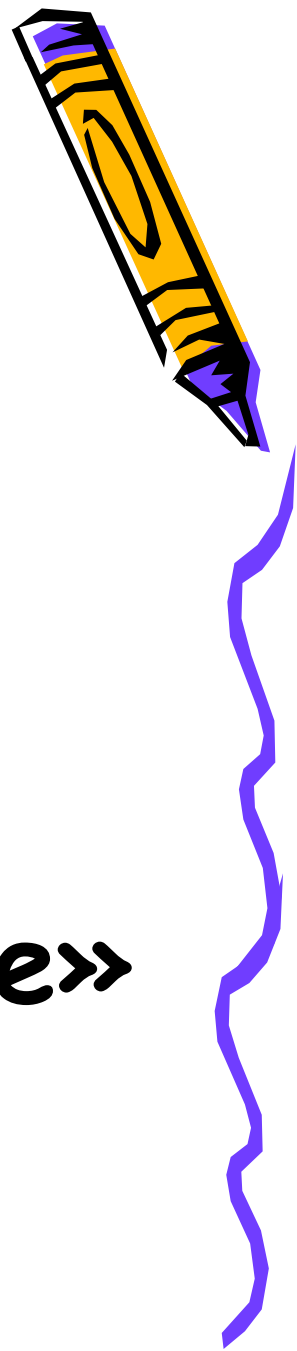
З) Прибор для измерения напряжения

8. $U = I \cdot R$

ТЕМА УРОКА:

**«Работа и мощность
электрического тока.**

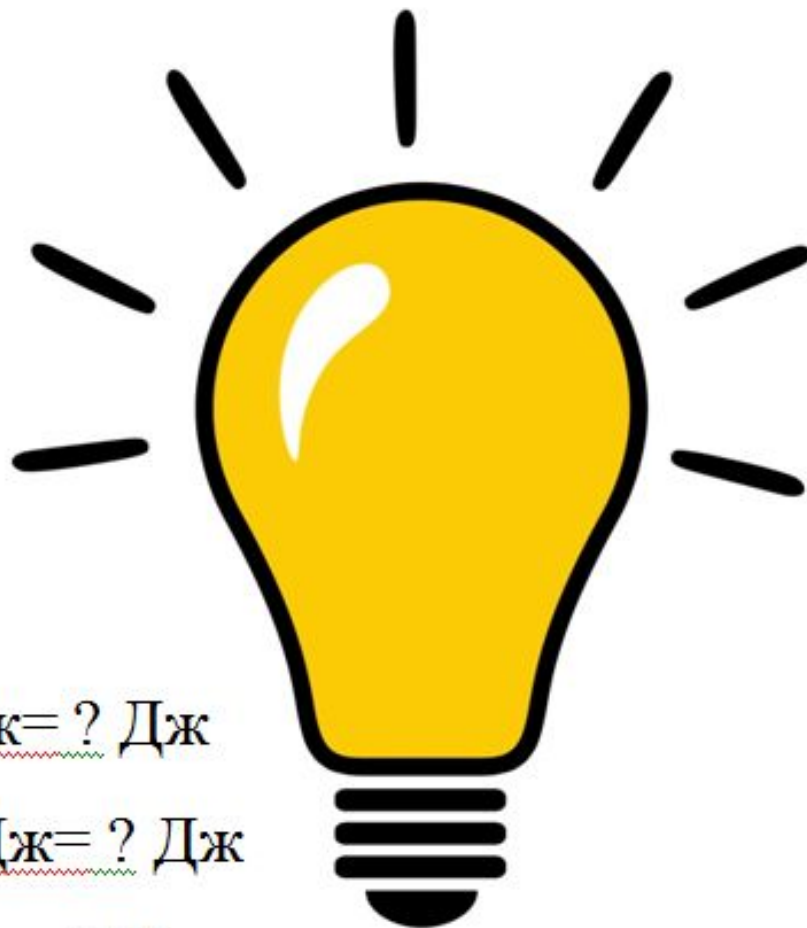
**Единицы работы
электрического тока,
применяемые на практике»**



ЦЕЛИ УРОКА:

1. **Узнать** как вычислить работу электрического тока и мощность тока;
2. **Научиться** объяснять сделанные эксперименты; объяснять понятия «работа тока», «мощность тока»;





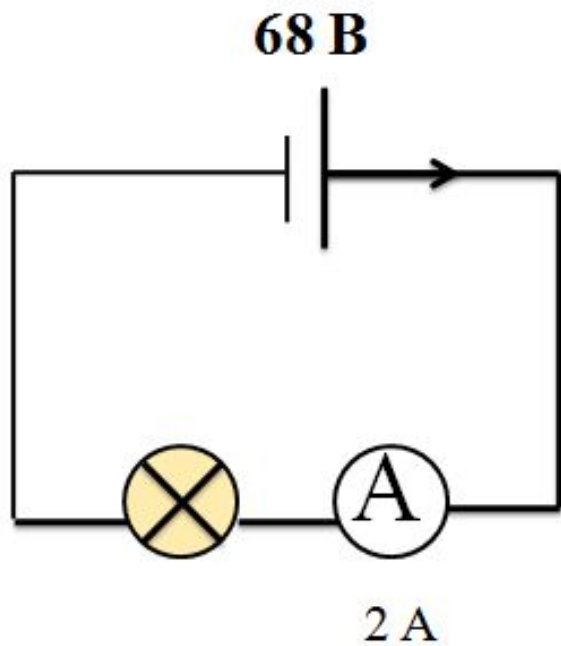
1 кДж = ? Дж

30 кДж = ? Дж

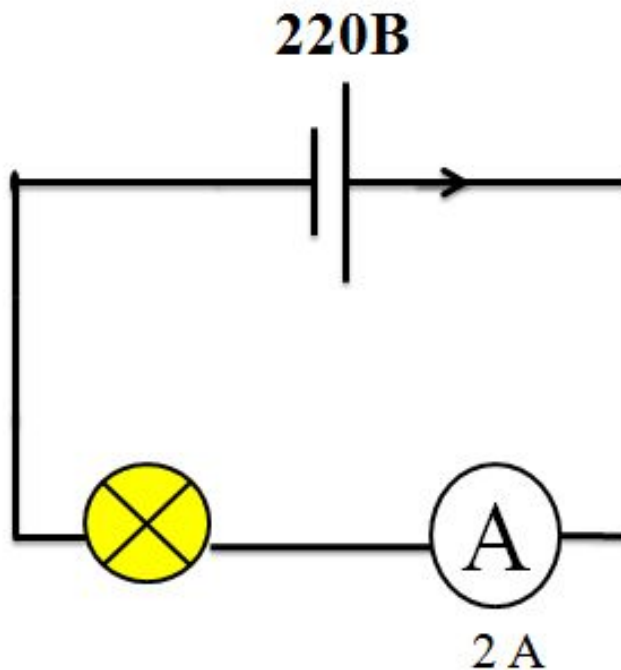
1 Втч = ? Дж



1.



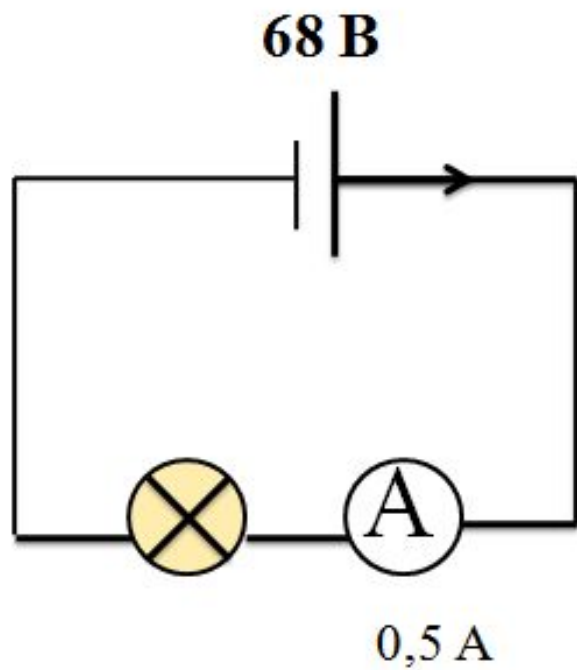
2.



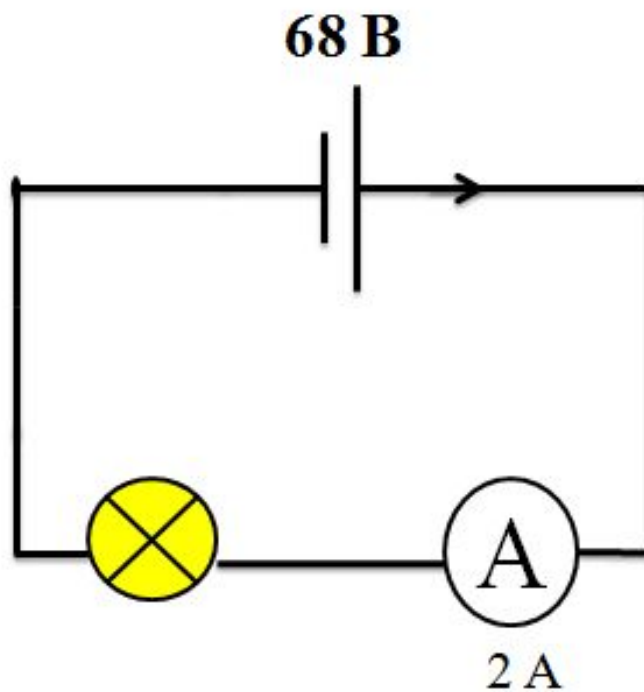
Вывод: $A \sim U$



1.



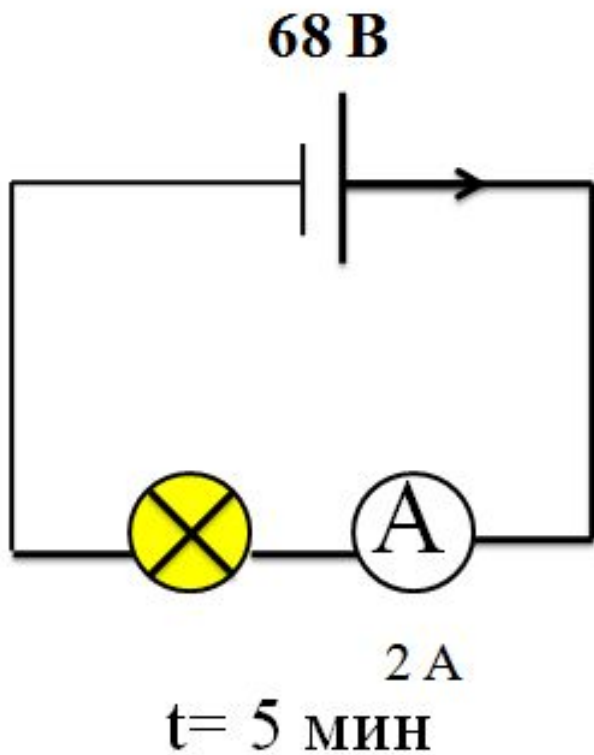
2.



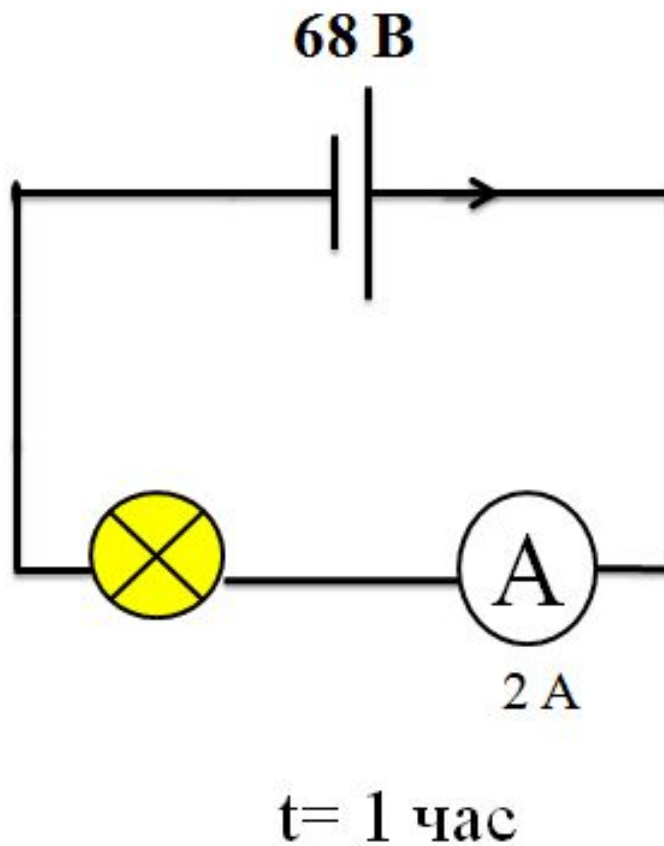
Вывод: $A \sim I$



1.



2.



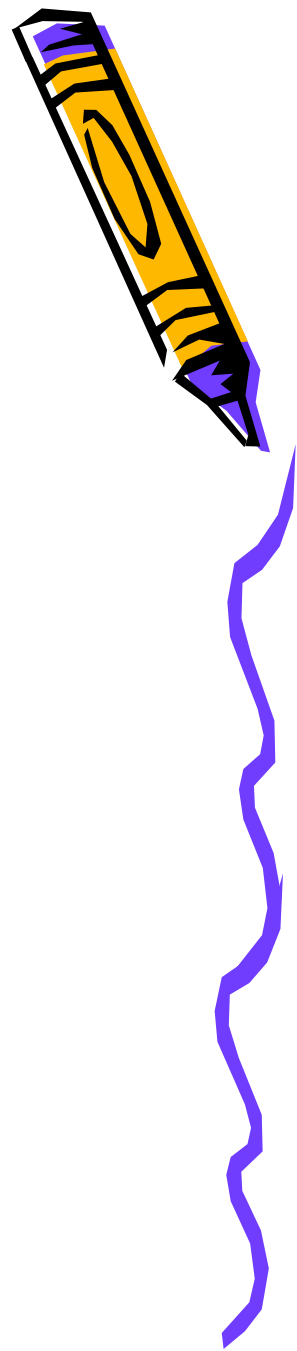
Вывод: $A \sim t$

Работа электрического тока

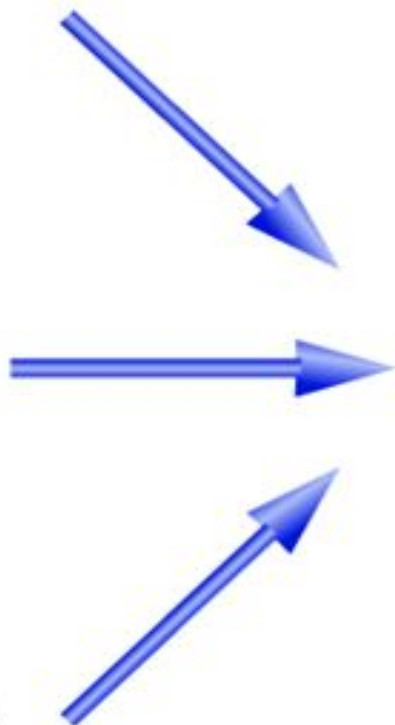
$$A = UI t$$

$$[A] = \text{Дж}$$

$$1 \text{ Дж} = 1 \text{ В} \cdot 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ с}$$

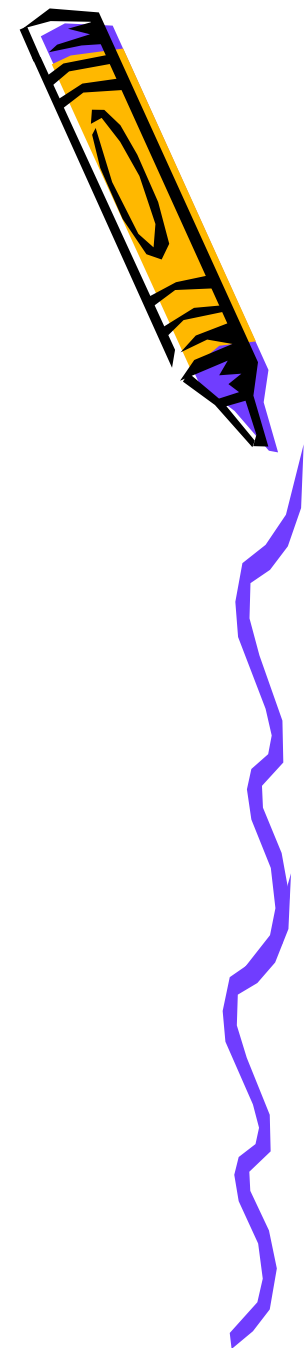
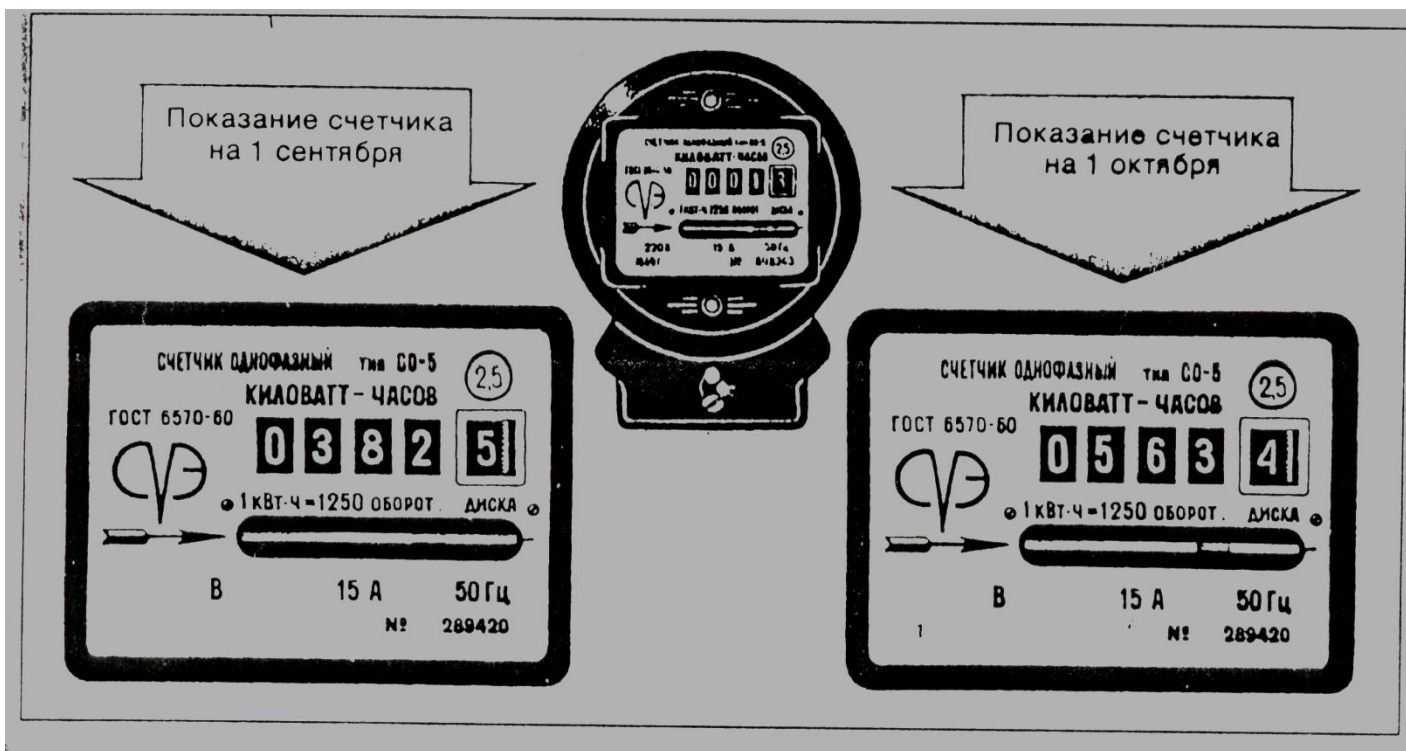


Счетчик электрической энергии



Счетчик - прибор для измерения работы электрического тока





Мощность тока

Мощность – это работа,
совершаемая за единицу
времени

$$P = \frac{A}{t}, \text{ где}$$

$$P = \frac{A}{t} = \frac{UIt}{t} = UI$$

$$P = I \cdot U$$

$$[P] = \text{Вт}$$

$$A = P \cdot t$$

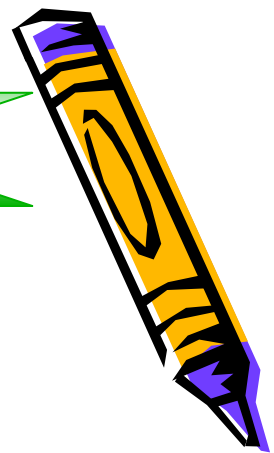
$$1 \text{ Вт} \cdot \text{ч} = 3600 \text{ Дж}$$

Мощность тока

$$1 \text{ гВт} = 100 \text{ Вт}$$

$$1 \text{ кВт} = 1000 \text{ Вт}$$

$$1 \text{ МВт} = 1000000 \text{ Вт}$$

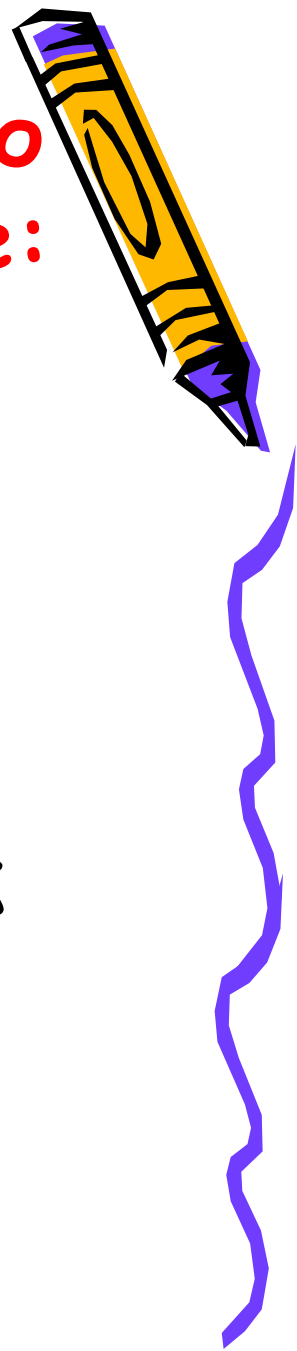


Единицы работы электрического тока, применяемые на практике:

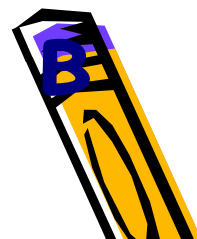
$$1 \text{ Вт} \cdot \text{ч} = 3\,600 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} = 3\,600\,000 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ МВт} \cdot \text{ч} = 3\,600\,000\,000 \text{ Дж}$$



Как рассчитать работу тока в быту?



Мощность электроприбора написана на нём или в его паспорте

Мощность этого пылесоса

$$P=1500 \text{ Вт}=1,5 \text{ кВт}$$

Пользуемся пылесосом в течении

$$t=30 \text{ минут}=0,5 \text{ часа}$$

По формуле $A=P \cdot t$ найдём работу в кВт·ч

$$A=1,5 \text{ кВт} \cdot 0,5 \text{ ч} = 2,25 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

**Если ток выполняет работу,
то за неё надо платить.**

Тариф, т. е. цена за 1 кВт·ч сегодня
3 рубля 52 копейки или 3,52 рубля.

Получаем:

$$A \cdot \text{Тариф} = 2,25 \text{ кВт} \cdot \text{ч} \cdot 3,52 \text{ р.} = 7,92 \text{ рубля}$$



Приборы для измерения мощности:

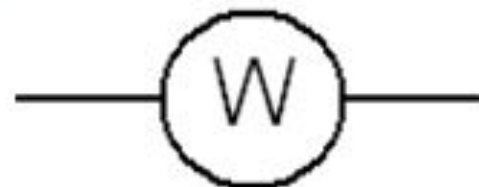


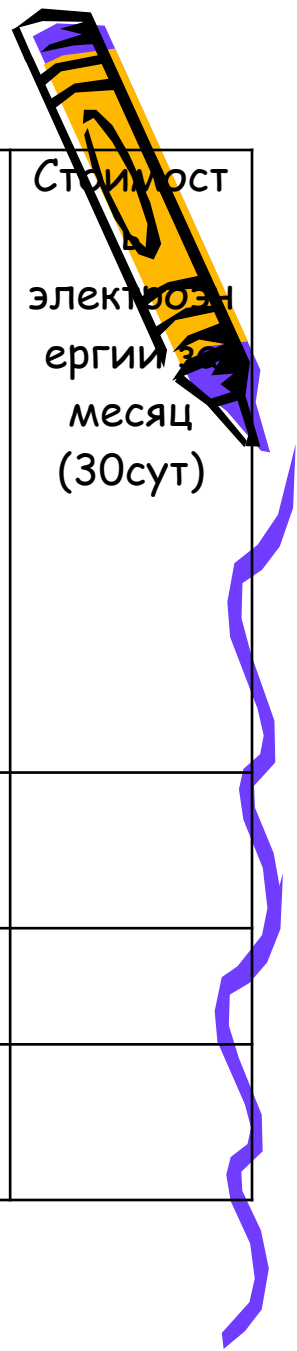
Вольтметр



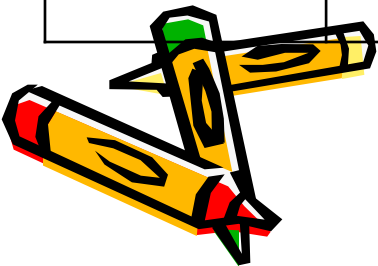
Амперметр

Ваттметр



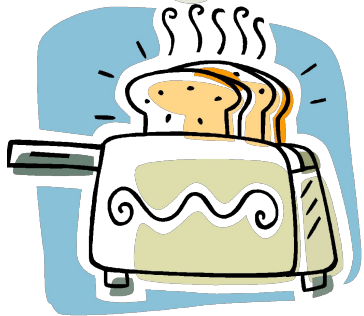
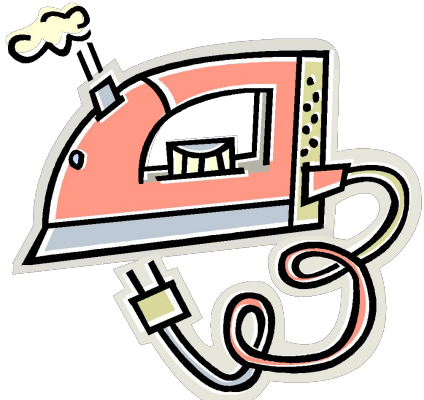


Потребител и электроэнергии	Мощность прибора $P, \text{кВт}$	Время работы за сутки $t, \text{ч}$	Работа тока $A, \text{кВт} \cdot \text{ч}$	Тариф	Стоимость электроэнергии за сутки (руб) $A \times \text{тариф}$	Стоимость электроэнергии за месяц (30сут)
				3,52 руб		
Итого за месяц						



Мощность тока

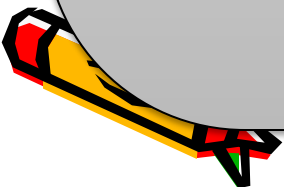
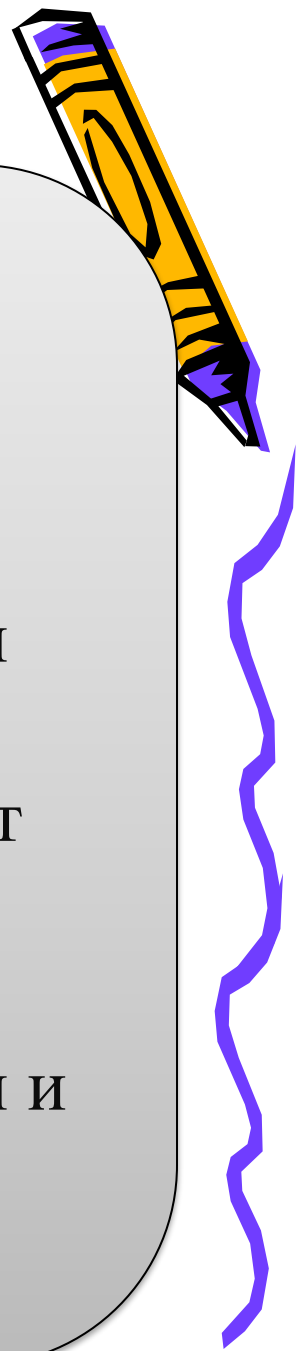
Таблица мощностей некоторых электрических устройств, кВт



Лампа карманного фонаря	0,001
Электробритва	0,014
Видеомагнитофон	0,02
Холодильник	0,2
Телевизор	0,3
Фен для волос	0,4
Стиральная машина (автомат)	1,2
Электрический утюг	0,6
Пылесос	0,65
Электрочайник	2
Электроплита	2

«Найди ошибку»

1. Мощность измеряется в Дж
2. $A = U R t$
3. Для определения работы электрического тока нужны три прибора: амперметр, вольтметр, часы
4. $1 \text{ Вт} = 1 \text{ В} \cdot 1 \text{ Кл}$
5. $3 \text{ МВт} = 300000 \text{ Вт}$; $30\,000 \text{ Вт} = 30 \text{ кВт}$
6. Для определения мощности электрического тока нужны четыре прибора: амперметр, вольтметр, часы и гальванометр
7. $1 \text{ Дж} = 1 \text{ В} \cdot \text{Кл} \cdot \text{с}$



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:



§ 50, 51, 52

Базовый уровень: упр. 36 (1,2) .

Повышенный уровень: узнайте мощности имеющихся у вас в квартире электроприборов (телевизора и холодильника). Посчитайте, сколько часов они работают в течение 1 дня. Вычислите стоимость электроэнергии, израсходованной ими за это время.

Творческое задание: сообщения об ученых (Джоуль и Ватт)



