



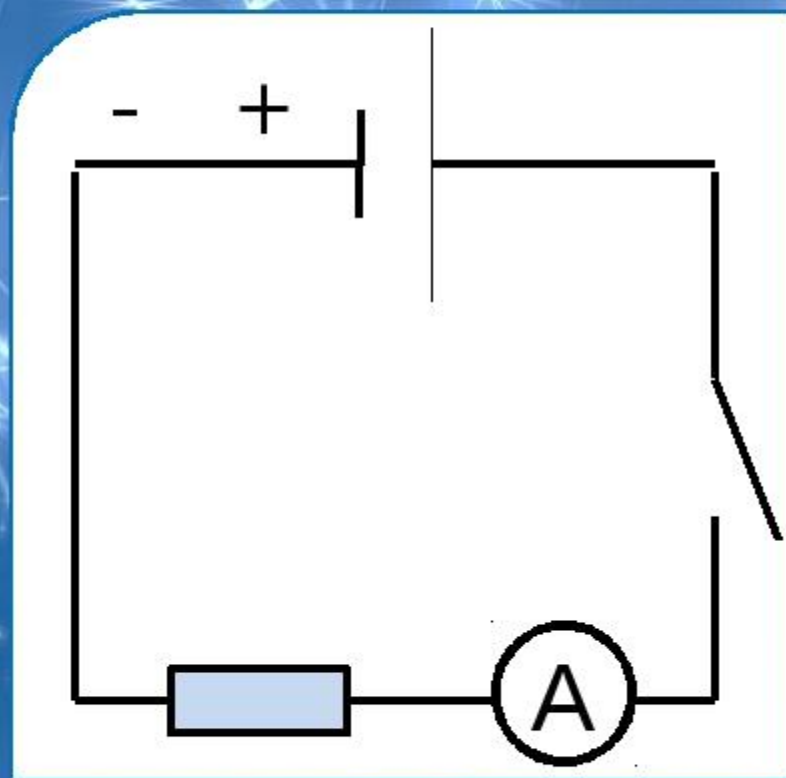
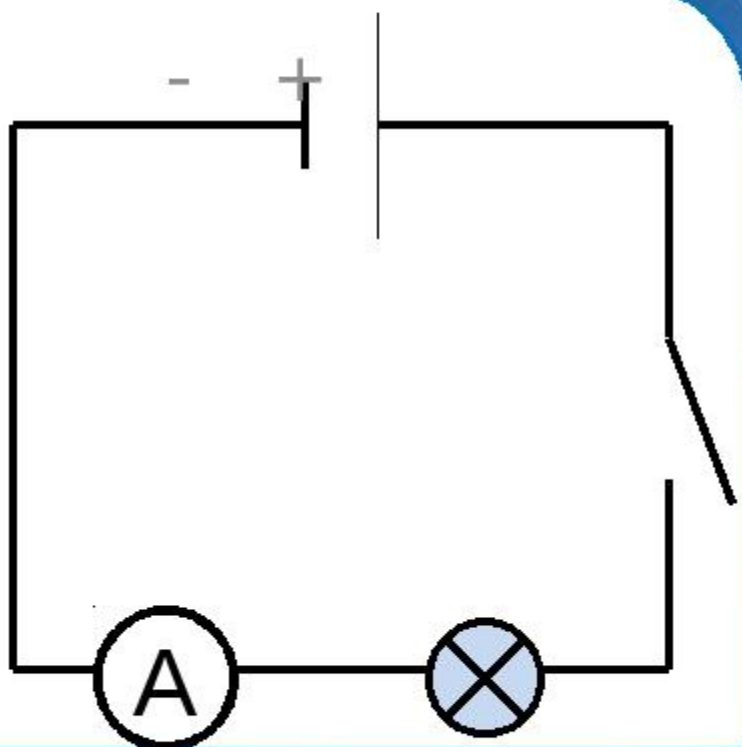
# Электроизмерительные приборы

Презентацию подготовил  
учитель технологии МКОУ  
Баганской СОШ №1  
Цветкович Т.В.

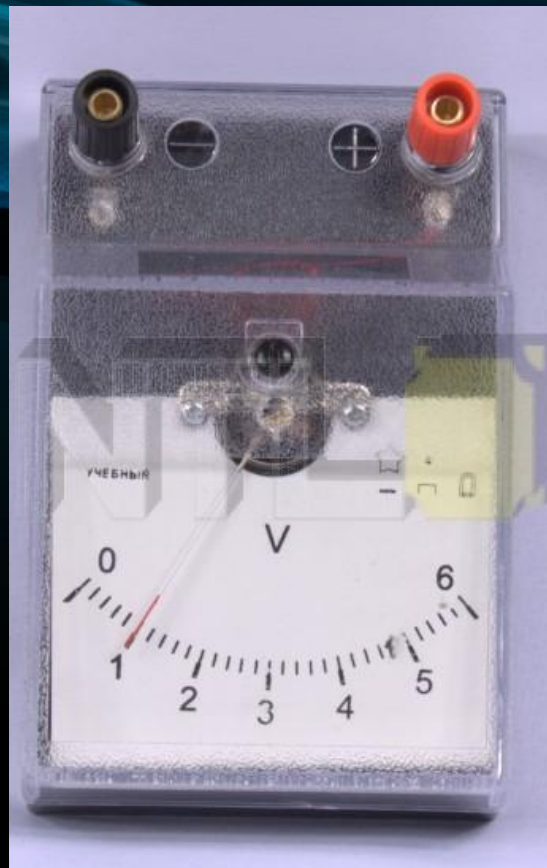
- Измерение параметров элементов электрической цепи производится с помощью электроизмерительных приборов.
- Сила тока, протекающего через элемент электрической цепи, измеряется **амперметром**, а напряжение – **вольтметром**.
- **Амперметр** включают в разрыв электрической цепи последовательно с нагрузкой, **вольтметр** – параллельно нагрузке.

# 1. Амперметр.

*Амперметр* включают в сеть **последовательно** с тем прибором, силу тока в котором измеряют.



**Амперметр  
лабораторный**

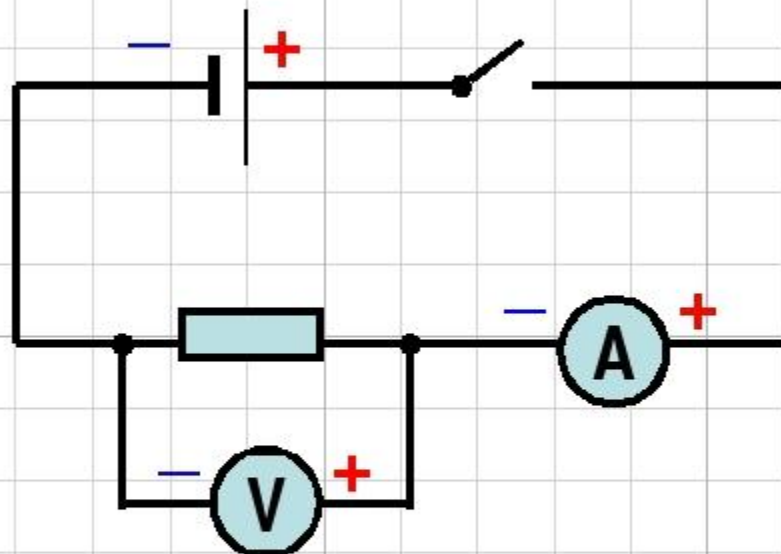


**Вольтметр  
лабораторный**



# Амперметр

включают последовательно с тем элементом цепи, в котором значение тока измеряется.



**Соблюдай полярность включения приборов!**

**ЗАПОМНИ!** Амперметр надо включать в электрическую цепь, так, чтобы ток, значение которого необходимо измерить, был не больше максимально допустимого.

- В цепях постоянного тока при включении измерительных приборов учитывают полярность источника тока и приборов. Для облегчения подключения измерительных приборов в электрическую цепь постоянного тока около их клемм указывается полярность. При этом положительный электрод источника «+» всегда подключается к клемме «+» измерительного прибора, соответственно отрицательный электрод источника «-» – к клемме «-» измерительного прибора.

- Однако в каждом доме имеется электроизмерительный прибор, который называется **электросчетчик**. С его помощью измеряется количество потребляемой энергии, единицей измерения которой является киловатт-час (кВт\*час).



**Современный двухтарифный  
счетчик**

- Для определения **расхода** электроэнергии за некоторый промежуток времени, обычно за месяц, необходимо знать **начальное** и **конечное** показания счетчика. Разность конечного и начального показаний счетчика определяет количество израсходованной электроэнергии.
- Ее стоимость вычисляется как произведение расхода электроэнергии на **тариф** на электроэнергию.
- **Тариф на электроэнергию** – это стоимость 1 кВт\*ч электроэнергии, которая устанавливается органами государственного регулирования тарифов.



- 45879 начальное показание электросчетчика;
- 46825 конечное показание электросчетчика.
- $46825 - 45879 = 94 \text{ кВт*ч}$
- Тариф = 1 руб. 94 коп.
- $946 * 1,94 = 1835 \text{ руб. } 24 \text{ коп.}$

- Электрические параметры счетчика указываются на его щитке в застекленном окошке корпуса: максимальное напряжение, сила тока, частота сети, в каких единицах измеряется электроэнергия.



- Допустим, на щитке электросчетчика приведены следующие параметры:
- максимальное напряжение 250 В;
- сила тока 10 А;
- частота электросети 50 Гц;
- $1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} = 2500$  оборотов диска.
- По этим данным можно высчитать максимальную электрическую мощность приборов, которые можно подключить к этому счетчику:

- Вспомним формулу **мощности электрического тока ( $P$ )**:

**$P = IU$** , где  $I$  – это сила тока (**A**),  $U$  – напряжение (**B**). Единица измерения мощности – ватт (**Вт**).

$$**P = IU = 10 A * 250 B = 2500 Wt.**$$

- Параметрами счетчика допускается увеличение этой мощности на 20% (в 1,2 раза), тогда максимально допустимая мощность нагрузки, которую можно к нему подключить, равна:

$$**P_{max} = 1,2 * 2500 = 3000 Wt.**$$

# Лабораторно – практическая работа «Изучение домашнего счетчика в работе»

1. Определить по параметрам электросчетчика максимально допустимую мощность вашей квартирной электросети.
2. Используя показания счетчика, определите расход электроэнергии в вашей квартире за сутки. Вычислите ее стоимость.
3. В течение следующих суток попробуйте найти пути энергосбережения: выключайте из сети приборы, которыми в данный момент не пользуетесь (стиральную машину, телевизор и др.), без нужды не оставляйте включенным свет.
4. Определите с помощью счетчика, сколько электроэнергии вам удалось сэкономить. Вычислите стоимость сэкономленной таким образом электроэнергии за месяц.