



ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Рахматуллина Илюза
Мухаметшина Илюза

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Будьте внимательны и дисциплинированы, точно выполняйте указания учителя.
2. Не приступайте к выполнению работы без разрешения учителя.
3. При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов.
4. Следите за исправностью всех креплений в приборах и приспособлениях.
5. Источник тока к электрической цепи подключайте в последнюю очередь.
6. Не прикасайтесь к находящимся под напряжением элементам цепей, лишённым изоляции.
7. По окончании работы отключите источник электропитания, после чего разберите электрическую цепь.



Цель работы: научиться определять мощность, используя амперметр и вольтметр.

2.

Оборудование:

1. Источник питания
2. Лампа
3. Вольтметр
4. Ключ
5. Соединительные провода
6. Амперметр



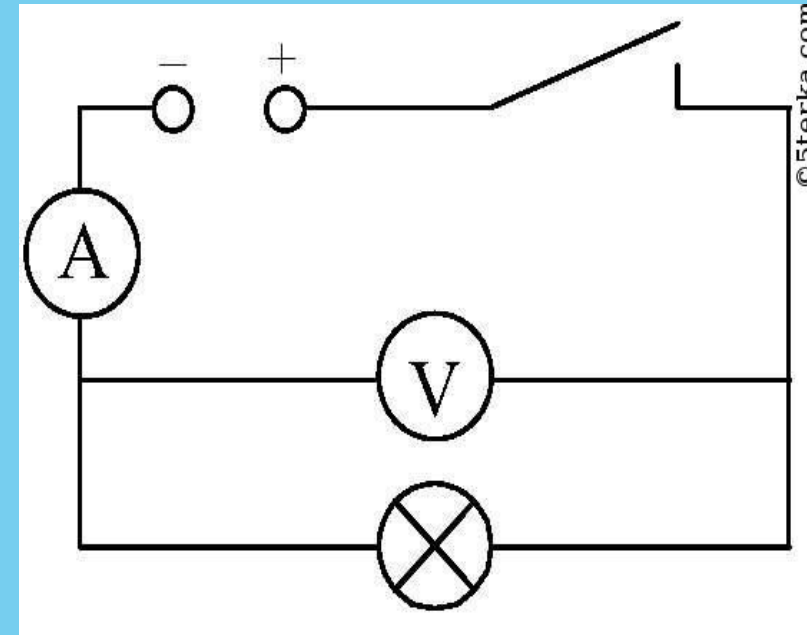
3.

6.

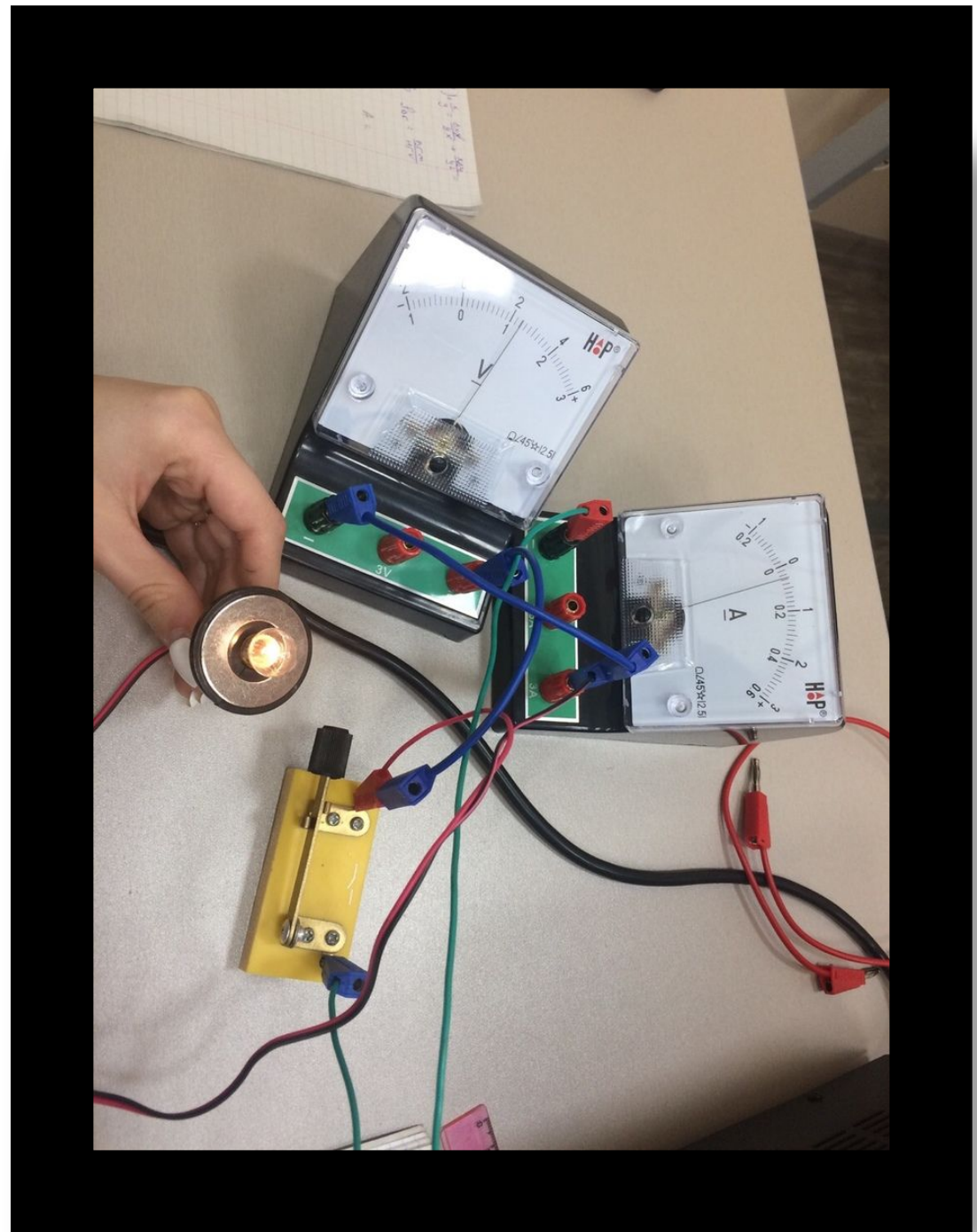
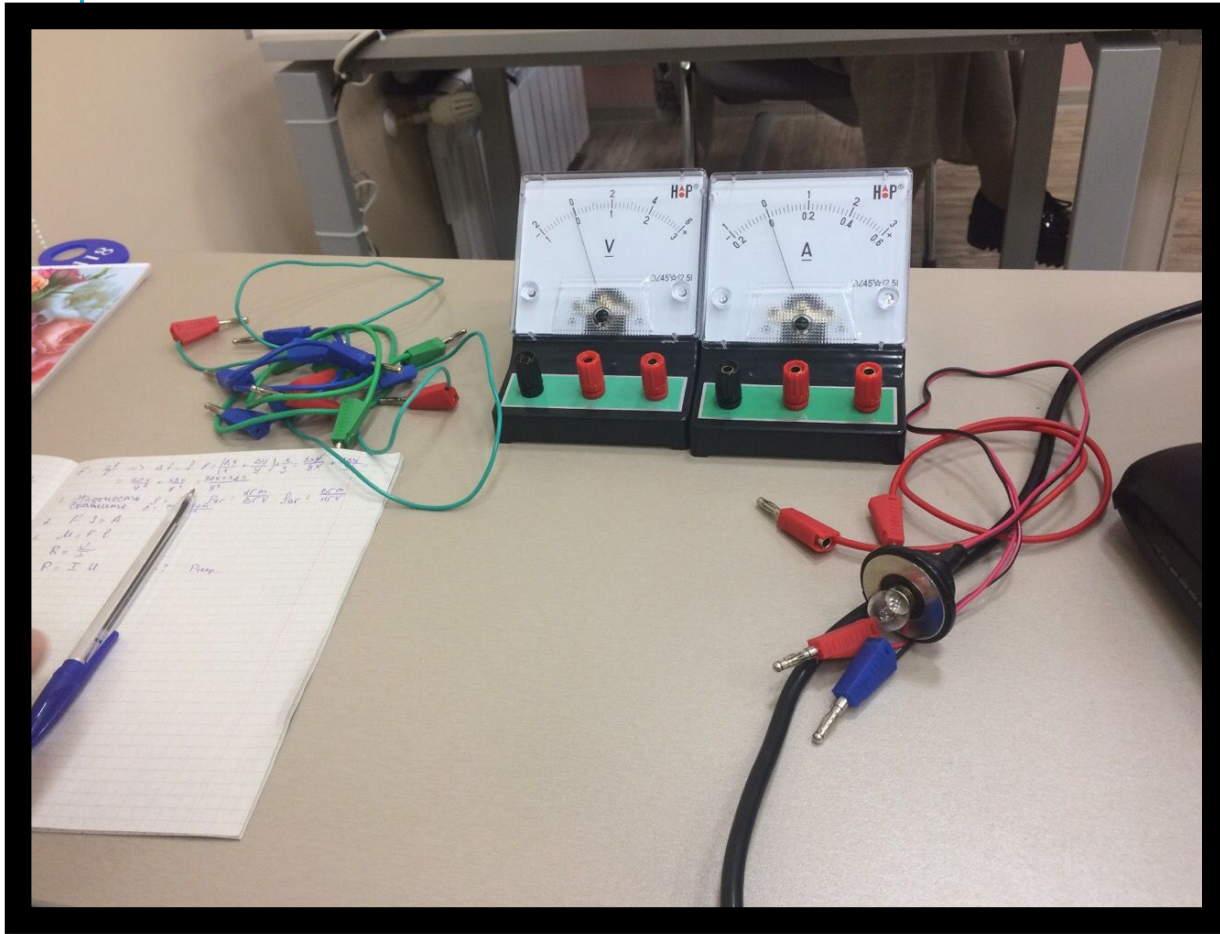


Ход работы:

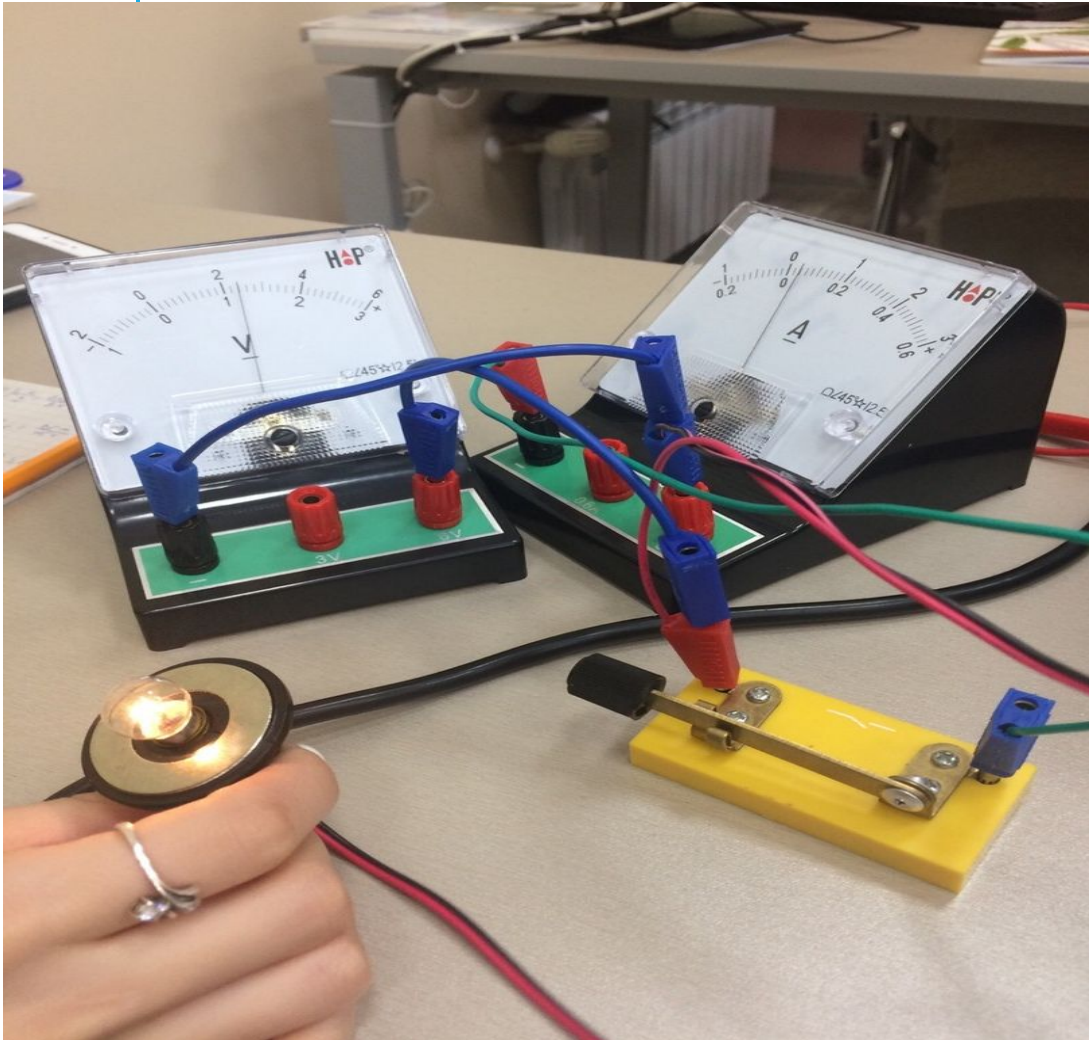
1. Собрать цепь из источника питания, лампы, амперметра и ключа.
2. Определить цену деления амперметра и вольтметра.
3. Подключить вольтметр параллельно лампе, замкнуть ключ и измерить напряжение (U) на лампе.
4. Измерить амперметром силу тока (I) в цепи.
5. Начертить в тетради схему собранной цепи и записать показания приборов.
6. Вычислить мощность тока в лампе по формуле $P=U \cdot I$.
7. Результаты измерений и расчетов физических величин записать в таблицу.
8. Посчитать абсолютную и относительную



ДО И ПОСЛЕ:



НАШИ ДЕЙСТВИЯ



Мы измерили силу тока $I = 0.3 \text{ A}$

Измерили напряжение $U = 2.4 \text{ В}$

И по данной формуле вычислили мощность: $P = I * U = 0.3 * 2.4 = 0.72 \text{ Вт}$

Сравнили наше полученное значение с теоретической мощностью лампочки ($P_{\text{теор}} = 2.4 \text{ Вт}$):

$$\Delta P = 1.68$$

$$E = 70\%$$



ВОЗНИКАЕТ ВОПРОС!?
ПОЧЕМУ ТАКАЯ БОЛЬШАЯ
ПОГРЕШНОСТЬ???

И ВОТ КАКИЕ ОТВЕТЫ МЫ НАШЛИ НА ДАННЫЙ ВОПРОС:

1. Оказывается, у всех ламп заявленная мощность превышает фактическую, правда значения отклонения у ламп значительно отличаются. Ближе всех к заявленной мощности имеет лампа накаливания 75 (Вт). Ее отклонение от заявленной мощности составило всего 14,93%. На втором месте светодиодная лампа 9 (Вт) ЕКФ — ее отклонение составило уже 28,11%. И на третьем месте КЛЛ 15 (Вт) «Navigator» — отклонение составило 33,4%.



2. Почему же так происходит? Всё началось несколько лет назад, когда кто-то из производителей решил, что если написать на коробке светодиодной лампы мощность чуть больше, чем есть на самом деле, её будут лучше покупать, ведь покупатель, увидев на витрине две лампы разных производителей с одинаковой ценой выберет ту, что поярче, а выбирать он будет по мощности. Гонка вранья началась! Второй производитель решил, что он тоже не дурак, и зависил мощность ещё больше!

ВОТ ЧТО НАПИСАЛ ПО ЭТОМУ ПОВОДУ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ОДНОГО ОЧЕНЬ ИЗВЕСТНОГО БРЕНДА:



«Потребители в общей массе по-прежнему ориентируются на более понятный показатель «Мощность» при выборе ламп, поэтому мы вынуждены немного завышать параметры по мощности, чтобы дифференцироваться на полке.

С одной стороны в этом есть лукавство, с другой стороны надо понимать, что люди потребляют люмены, а платят за мощность. Поэтому реальный финансовый расход по факту ниже, чем заявлено на упаковке»