

Лабораторная работа № 3

Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках

Цель работы: научиться собирать простейшую электрическую цепь, пользоваться амперметром, измерять силу тока на различных участках цепи, и убедиться на опыте в том, что сила тока в различных последовательно соединённых участках цепи одинакова на любом участке цепи.

Приборы и материалы: лабораторный источник питания, электрическая лампочка, амперметр, ключ, соединительные провода.

Правила техники безопасности.

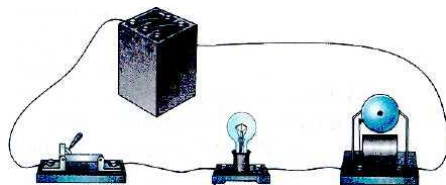
На столе не должно быть никаких посторонних предметов.

Внимание! Электрический ток! Изоляция проводников должна быть не нарушена. Не включайте цепь без разрешения учителя.

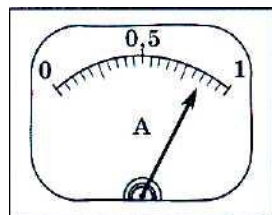
Оберегайте приборы от падения.

Тренировочные задания и вопросы

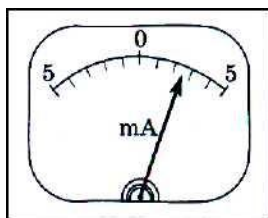
1. На рисунке изображена электрическая цепь. Из каких элементов состоит эта цепь? Нарисуйте схему электрической цепи.



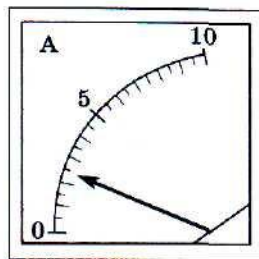
2. На рисунке изображены шкалы амперметров. Какова цена деления каждого прибора? Каковы пределы измерения этих приборов? Каковы показания приборов?



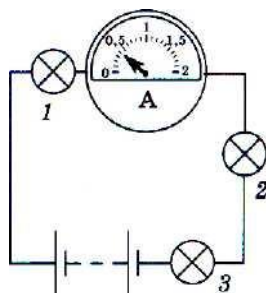
а)



б)



в)



3. Какова сила тока в лампах?

4. Что означает выражение: «сила тока – физическая величина»?

5. Какое явление используется для установления эталона единицы силы тока?

6. Как включают амперметр в схемах электрических цепей?

Порядок выполнения работы

1. Возьмите амперметр в руки, обратите внимание на знаки «+» и «-», подставленные у зажимов прибора.

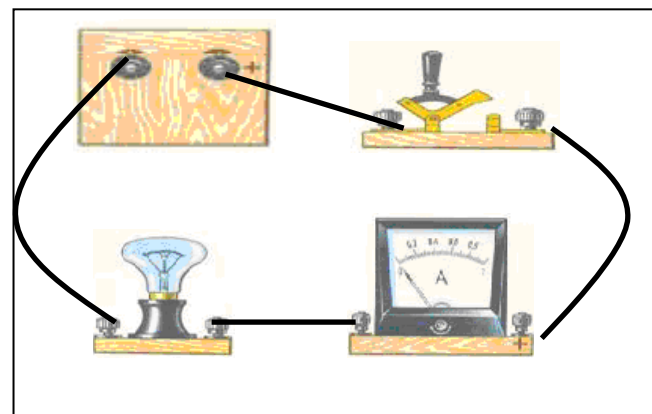
Внимание! Нельзя присоединять амперметр к зажимам источника без какого-либо приемника тока, соединенного последовательно с амперметром. **Можно испортить амперметр!**

Клемму амперметра со знаком + обязательно соединяют с проводником, который идет от полюса со знаком + источника тока.

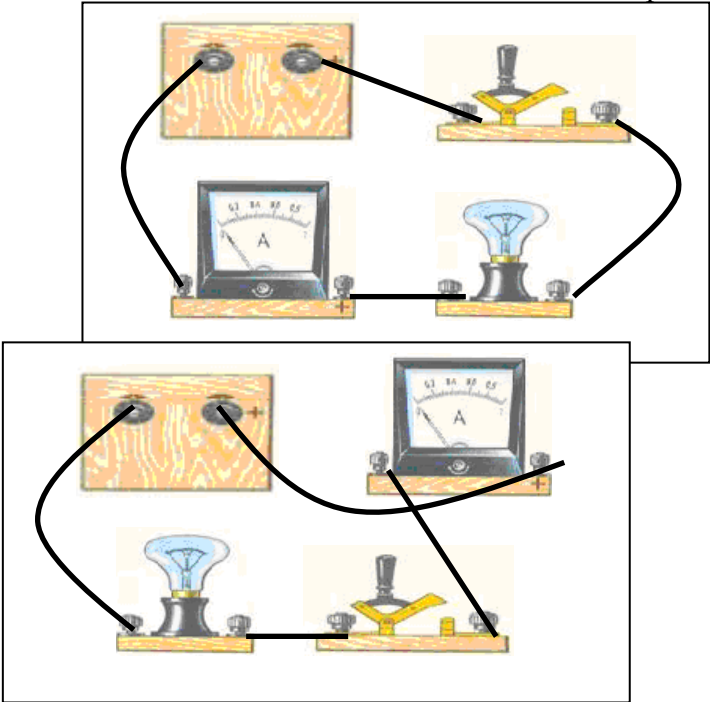
2. Рассмотрите шкалу амперметра. Определите:

Цену деления амперметра. Предел измерения амперметра. Погрешность измерения амперметра

3. Соберите электрическую цепь по рисунку 1. Запишите показания амперметра. Нарисуйте схему соединения приборов в цепь



4. Включите амперметр так, как показано на рисунках 2 и 3. Зарисуйте схемы соединения цепи. Снимите показания амперметра в обоих случаях.



5.Запишите показания амперметра в таблицу:

№ опыта	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3
Показания амперметра I , A			

6. Сравните результаты измерений силы тока в трех опытах и сделайте соответствующие выводы