



## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №\*

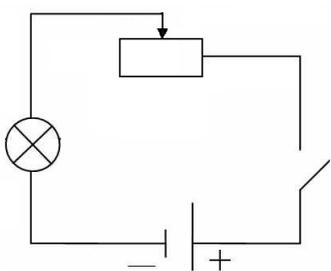
**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Изучение резистора с подвижным контактом.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** научиться регулировать силу тока и напряжение в цепи с помощью реостата и потенциометра.

**ПРИБОРЫ И МАТЕРИАЛЫ:** источник тока, резистор с подвижным контактом (ползунком), лампочка, ключ, соединительные провода.

**ХОД РАБОТЫ:**

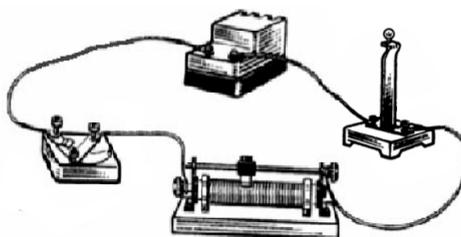
Внимательно изучите §47 «Реостаты». Рассмотрите внимательно устройство реостата и установите, при каком положении ползунка сопротивление реостата наибольшее, а при каком – наименьшее.



1. Начертите в тетради схему включения реостата, состоящую из *последовательно* соединенных источника тока, резистора с подвижным контактом и лампочки. Соберите электрическую цепь по схеме, поверните рычажок выключателя, замкните цепь. Убедитесь в наличии электрического тока в цепи (какое действие тока вы наблюдаете?)

2. Укажите положительное направление тока в цепи. Заштрихуйте ту часть резистора, через которую *идет* ток.

3. Передвигая подвижный сопротивление реостата. изменением яркости лампочки.

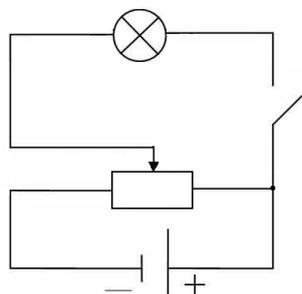


контакт, изменяйте Наблюдайте за Какое сопротивление

реостата соответствует наименьшей яркости? наибольшей? Начертите схемы, укажите соответствующие положения ползунка.

4. Зная, что общее сопротивление такой цепи можно вычислить по формуле , где  $R$  – сопротивление лампочки,  $r$  – сопротивление реостата в цепи лампочки, изобразите эскиз графика зависимости общего сопротивления цепи  $R_0$  от сопротивления реостата  $r$ .

5. Разомкните ключ; разберите цепь.



6. Начертите в тетради схему включения потенциометра, состоящую из *параллельно* соединенных источника тока, резистора с подвижным контактом и лампочки. Соберите электрическую цепь по схеме, поверните рычажок выключателя, замкните цепь. Убедитесь в наличии электрического тока в цепи (какое действие тока вы наблюдаете?)

7. Укажите положительное направление тока в цепи. Заштрихуйте ту часть резистора, которая включена в *цепь с лампочкой*.

8. Передвигая подвижный контакт, изменяйте сопротивление потенциометра. Наблюдайте за изменением яркости лампочки. При каком сопротивлении потенциометра она наибольшая? При каком лампочка выключается? Начертите схемы, укажите соответствующие положения ползунка.

9. Зная, что общее сопротивление такой цепи можно вычислить по формуле , где  $R$  – сопротивление лампочки,  $r$  – сопротивление потенциометра в цепи лампочки, изобразите эскиз

графика зависимости общего сопротивления цепи  $R_0$  от сопротивления реостата  $r$ .

**10.** Разомкните ключ; разберите цепь.

**11.** Почему при установлении подвижного контакта резистора в положение, соответствующее нулевому сопротивлению, лампочка в цепи с реостатом, пусть и тускло, но светится, а в цепи с потенциометром гаснет?

**ВЫВОД:** Для чего используется резистор с подвижным контактом? Как он включается в цепь в качестве реостата? потенциометра?