

Физика 8 класс

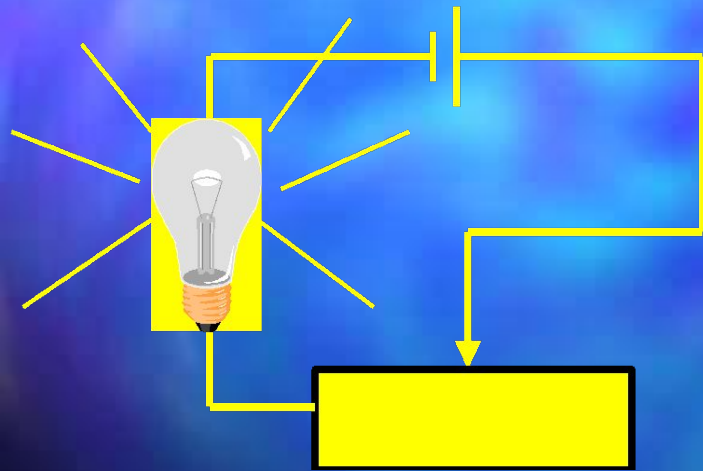
- Учитель Мухаметдинова М. Д.
- Алматинская обл,
- Жамбылский р - н,
- Улькенская средняя школа.

Тема: Тепловое действие электрического тока.

Закон Джоуля - Ленца.

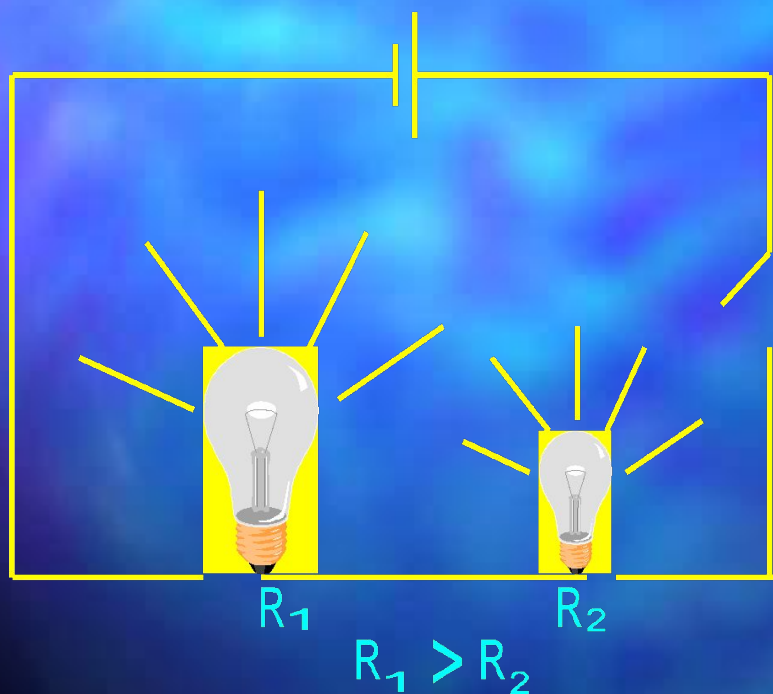
- Почему при прохождении электрического тока проводник нагревается?
- Из какого материала необходимо изготавливать спирали для лампочек?
- Какими свойствами должен обладать металл, из которого изготавливают спирали нагревательных элементов?

Соберем электрическую цепь из последовательно включенных лампы накаливания и реостата.



- При замыкании цепи лампа горит.
- Это объясняется тем, что при прохождении тока спираль лампы нагревается и дает свечение.

Нагревание проводников зависит не только от силы тока, но и от сопротивления проводников.



- При одинаковой силе тока накал ламп разный. Лампа слева нагревается сильнее, а то что справа - слабее.
- Вывод: Чем больше сопротивление проводника, тем больше он нагревается.

Из какого материала необходимо изготавливать спирали для лампочек накаливания?



- Спираль лампы должна выдерживать высокие температуры, значит нужно выбрать материал с высокой температурой плавления.
- Наибольшей температурой плавления обладает вольфрам.

Свойства металла для нагревательных элементов.

- Должен обладать наибольшим сопротивлением. ($Q \sim R$)
- Должен выдерживать высокие температуры.
- Это - НИХРОМ.

Русский исследователь Эмилий Христианович Ленц и английский физик Джеймс Джоуль

в 19 веке установили зависимость выделившейся
теплоты от силы тока и сопротивления.

- Количество теплоты прямо пропорционально квадрату силы тока в цепи, сопротивлению проводника и времени, в течение которого ток течет по проводнику.

Закон Джоуля - Ленца.

- Количество теплоты, выделяемое проводником с током, равно произведению квадрата силы тока, сопротивления проводника и времени.

- $$Q = I^2 R t$$