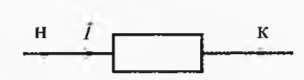
**Разность потенциалов на участке цепи.**

Рассмотрим участок цепи, в котором ток течет слева направо.

*-* работа электрического поля*.*

Разность потенциалов измеряется вольтметром, который подключается

параллельно к участку цепи.Сопротивление идеального вольтметра бесконечно большое*.*

**Электрическое напряжение** — это скалярная величина, характеризующая преобразование электрической энергии на участке цепи в другие виды энергии

*-* работа электрического поля*, -* работа сторонних сил*.*

**Сила тока** – количество заряда, протекающего за единицу времени через сечение проводника. Это скалярная величина.

Если ток протекает равномерно, с постоянной скоростью, то , в сложных случаях .

Сила тока измеряется амперметром, подключенным к цепи последовательно. Сопротивление идеального амперметра равно нулю.

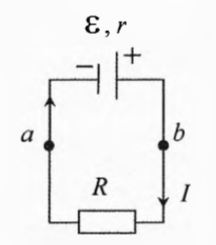
**Плотность тока** – векторная величина, численно равная отношению тока к поперечному сечению проводника. Направление совпадает со скоростью дрейфа частиц.

**Сопротивление проводника**.

**Закон Ома для участка цепи**.

**Закон Ома для неоднородного участка цепи**.

**Закон Ома для полной цепи***.*

*:*

*:*

Складывая уравнения, получим

**Последовательное соединение ЭДС**.

Где если ток течет от «-» к «+» и если ток течет от «+» к «-»

**Мощность в электрической цепи постоянного тока***.*

Мощность источника равна произведению вырабатываемой им ЭДС на силу тока в нём:

Мощность, развиваемая силами электрического поля, равна произведению разности потенциалов и силы тока на участке цепи*:*

Мощность тока равна произведению напряжения и силы тока на участке цепи

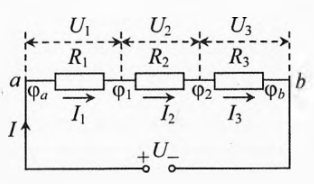
Эта величина характеризует интенсивность преобразования электрической энергии в другие виды энергии, то есть во внутреннюю (тепло, свет) и механическую. Поэтому, в общем случае .

**Закон Джоуля-Ленца***.*

При протекании электрического тока по любому телу (металлическому проводнику, полупроводнику или электролиту) электрическая энергия частично или полностью превращается во внутреннюю энергию этого тела с последующей передачей этой энергии другим телам.

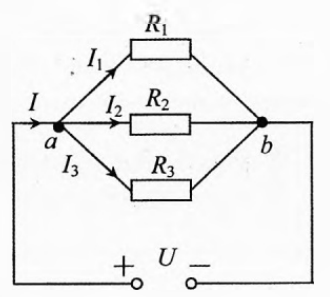
Если при этом не совершается механическая работа, то вся работа тока (движущихся направленно свободных заряженных частиц) идёт в дальнейшем на нагрев предметов окружающей среды*:*

Количество тепла, выделяемое при прохождении тока на участке цепи, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление участка цепи и время протекания тока.

**Последовательное соединение резисторов**.

При

**Параллельное соединение резисторов**.



При