**Законы Ома**

1. Закон Ома для однородного участка цепи.

**Однородным**называется участок не содержащий ЭДС.

Сила тока на однородном участке цепи прямо пропорциональна напряжению и обратно

                                                           пропорциональна сопротивлению цепи

                                   

 1 *Ом* – сопротивление такого проводника, в котором при напряжении 1 *В*течёт ток 1 *А*.

 *G* - электрическая проводимость.  (Сименс).

Сопротивление *R* проводника зависит от его размеров и формы, а также от материала проводника.

,

где  *ρ* -  удельное сопротивление проводника -  сопротивление единицы длины проводника.

*ℓ* - длина проводника; *S* - площадь поперечного сечения проводника.

2.Закон Ома для неоднородного участка цепи

**НЕОДНОРОДНЫМ**называется участок цепи, содержащий ЭДС.



            

  

- Закон Ома для неоднородного участка цепи в интегральной форме.

3. Закон Ома для замкнутой цепи (для полной цепи).



где  где *R* - сопротивление внешней цепи,

г - сопротивление источника ЭДС, тогда

 - Закон Ома для полной цепи

4. Закон Ома в дифференциальной форме.





            

            

            

            

σ  - удельная электропроводность; 

             - Закон Ома в дифференциальной форме.

Плотность тока прямо пропорциональна напряженности электрического поля Е, Коэффициент пропорциональности σ - удельная электропроводность.