**16.02.24 4-ГЭМ-23 физика Фурсаева Галина Анатольевна**

**Тетрадь с конспектами принести в кабинет 408 корпус 3 19.02.24**

<http://лена24.рф/%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0_10_%D0%BA%D0%BB_%D0%9C%D1%8F%D0%BA%D0%B8%D1%88%D0%B5%D0%B2/index.html-> **дополнительную информацию можно найти на этом сайте, но не переходя, вставлять в поисковик**

 **Тема: Электрический ток. Закон Ома.**

**Электрический ток ( э.т.)** – это упорядоченное (направленное) движение заряженных частиц.

*.* За положительное направление э.т. принимают направление движения положительно заряженных частиц. Движение частиц в проводнике не видимы, но действие тока сопровождается: нагреванием проводника, изменением химического состава проводника, воздействие проводников друг на друга – магнитное.

 **Характеристикой** э.т. является **сила тока** - I, измеряется в амперах*.* **I***= ,* где I – сила тока, А (Ампер), - величина заряда, Кл (Кулон), - промежуток времени, с.

Сила тока величина скалярная.

Сила тока зависит от: q - заряда, переносимого каждой частицей, Кл; *n* - концентрации частиц,

*м*; - скорости их направленного движения,  ; S - площади поперечного сечения проводника *м*. **I = *qn*  S.**

 **Для существования электрического тока в проводнике необходимо:**

1. **наличие свободного заряда,**
2. **наличие электрического поля (э.п.)**
3. **наличие разности потенциалов.**

**Закон Ома** устанавливает зависимость между напряжением и силой тока, что их отношение есть величина постоянная, зависящая от рода проводника и геометрических характеристик и называется сопротивлением.

**I =; Сила тока прямо пропорциональна приложенному напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению проводника. R=**

**I –** сила тока, А (Ампер); U- напряжение, В (Вольт); R – сопротивление, Ом .

удельное сопротивление, Ом \*м, *l-* длина проводника, *м;* S – площадь сечения проводника, *м*.

 Для того чтобы э.т. доходил до потребителя, необходимо составлять электрические цепи различной сложности. Из многообразия выделяют два простых соединения.

 **Последовательное соединение** (рис.110,с.139)

1. I = I = I= …….
2. U = U+ U+ ….
3. R = R + R+ …

**Параллельное соединение** (рис.111, с.140)

1. I= I + I= …..
2. U = U= U= ….
3. 
4. $R\_{12}=\frac{R\_{1}∙R\_{2}}{R\_{1}+R\_{2}}$

**Закрепление:**

1.Найти общее сопротивление при последовательном и параллельном соединении если R1=2 ОМ, R2 = 4 ОМ и сделать вывод

2. Найти скорость упорядоченного движения электронов в проводнике 5 мм2 при силе тока 10 А, если концентрация электронов проводимости 25 \*1028м-3.