Практическая работа №8 (2ч)

**Раздел 3. Электродинамика Тема раздела 3.2 Законы постоянного тока**

**Решение задач по теме «Постоянный электрический ток»**

Цель работы: Научиться рассчитывать основные параметры в электрических цепях постоянного тока

Оснащение: учебник «Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей», А.В.Фирсов, Академия,2020; сборник задач «Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей», Т.И.Трофимова, А.В.Фирсов, Академия, 2020.

Теоретическая часть:

1. *Вспомните:*
2. закон Ома для участка цепи;
3. закон Ома для полной цепи;
4. основные формулы для последовательного соединения проводников;
5. основные формулы для параллельного соединения проводников;
6. *Разберите пример решения задачи из задачника* (стр.155, №2)

Практическая часть:

*Решите самостоятельно задачи:*

1. Сопротивление однородной проволоки R = 144 Ом. Определите, на сколько равных частей N следует разрезать проволоку, чтобы после их параллельного соединения общее сопротивление R1 оказалось равным 4 Ом.
2. Напряжение U между точками А и В цепи равно 220 В. Определите силу тока I в каждом из резисторов, если сопротивление R всех резисторов одинаково и равно 30 Ом.

А В

1. Сила тока в цепи, состоящей из источника, замкнутого на резистор сопротивлением 100 Ом, равна 0,1 А. Рассчитайте внутреннее сопротивление источника, если его ЭДС равна 12 В.
2. Гальванический элемент с ЭДС 1,2 В и внутренним сопротивлением 0,5 Ом замкнут на внешнее сопротивление 2,5 Ом. Определите силу тока в цепи, падение напряжения U1 во внутренней части цепи, напряжение U2  на зажимах элемента.
3. Определите внутреннее сопротивление и ЭДС батареи аккумуляторов, если при внешнем сопротивлении 16 Ом амперметр показал силу тока в цепи 1 А, а при внешнем сопротивлении 8 Ом – силу тока 1,8 А.
4. Аккумулятор с внутренним сопротивлением 0,08 Ом при силе тока 4 А отдаёт во внешнюю цепь8 Вт. Какую мощность он отдаёт во внешнюю цепь при силе тока 6А?
5. Батарея состоит из параллельно соединённых элементов с внутренним сопротивлением 5 Ом и ЭДС 5,5 В каждый. При силе тока во внешней цепи 2 А полезная мощность равна 7 Вт. Сколько элементов в батарее?
6. Во внешней цепи при силе тока I1 = 5А выделяется мощность Р1 = 9,5 Вт, а при силе тока I2 = 8А – мощность Р2 = 14,4 Вт. Вычислите силу тока короткого замыкания.