**09.04.2020 ФИЗИКА**

*Преподаватель Татьяна Анатольевна Ильчик*

Задания выполнять в этот же день в этом файле и отправлять по электронной почте **ilchik57@mail.ru**до 17-00.

# *Тема:* Электрические цепи

# *Цели урока:* рассмотреть последовательное и параллельное соединения проводников; научиться решать задачи на расчет параметров электрических цепей с различным соединением резисторов.

# *Задания:*

## Запишите ответы на вопросы, решите задачи:

1. Из чего состоит электрическая цепь?
2. Нарисуйте участок цепи, содержащий последовательное соединение проводников.
3. Запишите формулы для нахождения силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном соединении проводников.
4. Нарисуйте участок цепи, содержащий параллельное соединение проводников.
5. Запишите формулы для нахождения силы тока, напряжения и сопротивления при параллельном соединении проводников.
6. Имеются два сопротивления по 3 Ом каждое. Какие сопротивления можно из них получить? Составить все возможные схемы и вычислить общие сопротивления.

Дано: Решение:

R=3 Ом Последовательное соединение:

 r1=R+R

Найти r1 —? r1=3 Ом+3 Ом=6 Ом

r2 — ? Параллельное соединение:

 $\frac{1}{r\_{2}}=\frac{1}{R}+\frac{1}{R}$

$\frac{1}{r\_{2}}=\frac{1}{3Ом}+\frac{1}{3Ом}$=$\frac{1+1}{3}=\frac{2}{3 Ом}$ . Поменяйте местами числитель и знаменатель: r2=$\frac{3}{2}$ Ом=1,5 Ом

 Ответ: r1=6 Ом; r2=1,5 Ом

1. Имеются три сопротивления по 2 Ом каждое. Какие сопротивления можно из них получить? Составить все возможные схемы и вычислить общие сопротивления.
2. Два проводника с сопротивлениями 20 и 30 Ом соединены последовательно и включены в сеть с напряжением 150 В. Определить общее сопротивление, ток, который идет через проводники, и падение напряжения на каждом из резисторов.

Дано: Решение:

R1=20 Ом R=R1+R2 R1 R2

R2=30 Ом R=20 Ом + 30 Ом=50 Ом

U=150 В По закону Ома I=$\frac{U}{R}$

 I=$\frac{150 В}{50 Ом}=3А$ — через каждый резистор идет одинаковый ток

Найти: I=$\frac{U\_{1}}{R\_{1}}$ → U1=I·R1 ; I=$\frac{U\_{2}}{R\_{2}}$ → U2=I·R2

R — ? I —? U1=3 А·20 Ом=60 В; U2=3 А·30 Ом=90 В

U1 — ? U2 — ? Ответ: R=50 Ом; I=3 А; U1=60 В; U2=90 В

1. Три проводника с сопротивлениями 10, 20 и 30 Ом соединены последовательно и включены в сеть с напряжением 120 В. Определить общее сопротивление, ток, который идет через них и падение напряжения на каждом из резисторов.