**Навчально-дослідницька робота №23**

**Тема дослідження.** ***Дослідження провідних властивостей металів***

***Завдання дослідження:***

1. Скласти електричне коло для дослідження.
2. Отримати залежність опору металевого провідника від температури та розрахувати температурний коефіцієнт опору.
3. За графіком розрахувати значення абсолютного нуля температури за шкалою Цельсія.

***Обладнання:*** котушка мідного дроту, мультиметр, цифровий термометр, з’єднувальні провідники, штатив.

***Теоретична частина***

Провідність металу зумовлена вільними електронами, які під дією електричного поля переміщуються вздовж провідника поміж іонами, що знаходяться у вузлах кристалічної гратки металу. Опір металевого провідника зумовлюється переважно зіткненнями вільних електронів з іонами кристалічної гратки. З підвищенням температури ймовірність таких зіткнень зростає внаслідок збільшення амплітуди коливань іонів. Залежність опору металу від температури наближено можна вважати лінійною :

 **R = R0 ( 1 + α tо ),**

 де **R0**  – опір провідника при 0 оС; **R** – опір при температурі tо;

  **α** - температурний коефіцієнт опору металів.

**Температурний коефіцієнт опору показує відносну зміну опору провідника при зміні його температури на 1К ( 1К = 1оС ).**

 Робоча формула для обчислення температурного коефіцієнта опору в інтервалі температур **tо1 – tо2** має вигляд :

 **α = ( R2  - R1 ) / ( R1 tо2  – R2 tо1 )**

Хід роботи плануються самостійно.