

## Лабораторная работа № 5

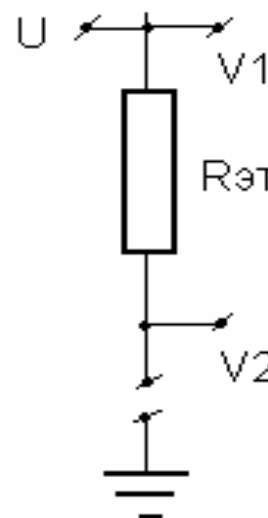
# Зависимость сопротивления от температуры.

**Цель работы:** Исследовать зависимость сопротивления металлов, электролитов и полупроводников от температуры. Работа может быть выполнена целиком или по частям.

**Оборудование:** резистор  $R_{эт} \sim 400$  Ом, сменный блок, в котором может быть установлен исследуемый объект (терморезистор, ванночка с электролитом или колодка с полупроводником).

### Порядок выполнения работы:

1. В начале работы соберите представленную на рисунке схему. На этой схеме  $U$  обозначена клемма питания на устройстве сопряжения.  $V1$  и  $V2$  – служат для измерения тока и напряжения в цепи.
2. Поместите термометр в термостат с исследуемым терморезистором. Запишите погрешность прибора. Сам термостат поместите в сосуд с водой, нагреваемой с помощью электроплитки. Проведите 5-8 измерений при разных значениях температуры. В результате на экране появится график зависимости сопротивления проводника от температуры. С помощью подвижного курсора определите значения температуры и сопротивления, необходимые для расчета температурного коэффициента сопротивления данного металла. Введите расчетную формулу.
3. Повторите эксперимент, поместив в сменный блок ванночку с электролитом.
4. Повторите эксперимент, поместив в сменный блок колодку с полупроводником.
5. Рассчитайте погрешности.



### Отчет должен содержать:

- График зависимости  $R_n(T)$ .
- Формулы, по которым происходил расчет величины термического коэффициента и погрешности.
- Сравнение с табличным значением.

### Дополнительные вопросы:

- Как в данном эксперименте измерено сопротивление проводника?
- Почему графики зависимости сопротивления проводника от температуры выглядят по-разному в 1, 2 и 3 экспериментах?