

# Лабораторная работа № 5

## Тема: «Изучение последовательного соединения проводников»

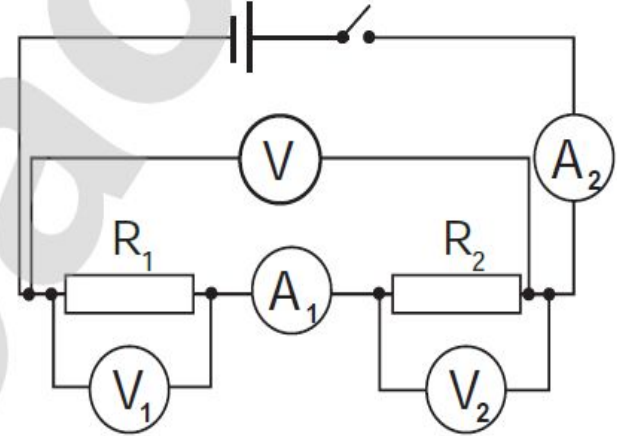
**Цель работы:** проверить закон последовательного соединения проводников

**Оборудование:** источник тока, два резистора, реостат, два амперметра, три вольтметра, ключ, соединительные провода

## Указания к работе

1. Соберите цепь, схема которой изображена на *рисунке 7*. Замкните цепь, снимите показания амперметров  $I_1$ ,  $I_2$  и вольтметров  $U$ ,  $U_1$  и  $U_2$ . Результаты запишите в таблицу.
2. Убедитесь в выполнении законов последовательного соединения проводников  $I = I_1 = I_2$ ;  $U = U_1 + U_2$ .
3. На основании закона Ома рассчитайте сопротивление резисторов  $R_1$  и  $R_2$  и их общее сопротивление  $R$ :

$$R_1 = \frac{U}{I_1}; \quad R_2 = \frac{U}{I_2}; \quad R = \frac{U}{I}.$$

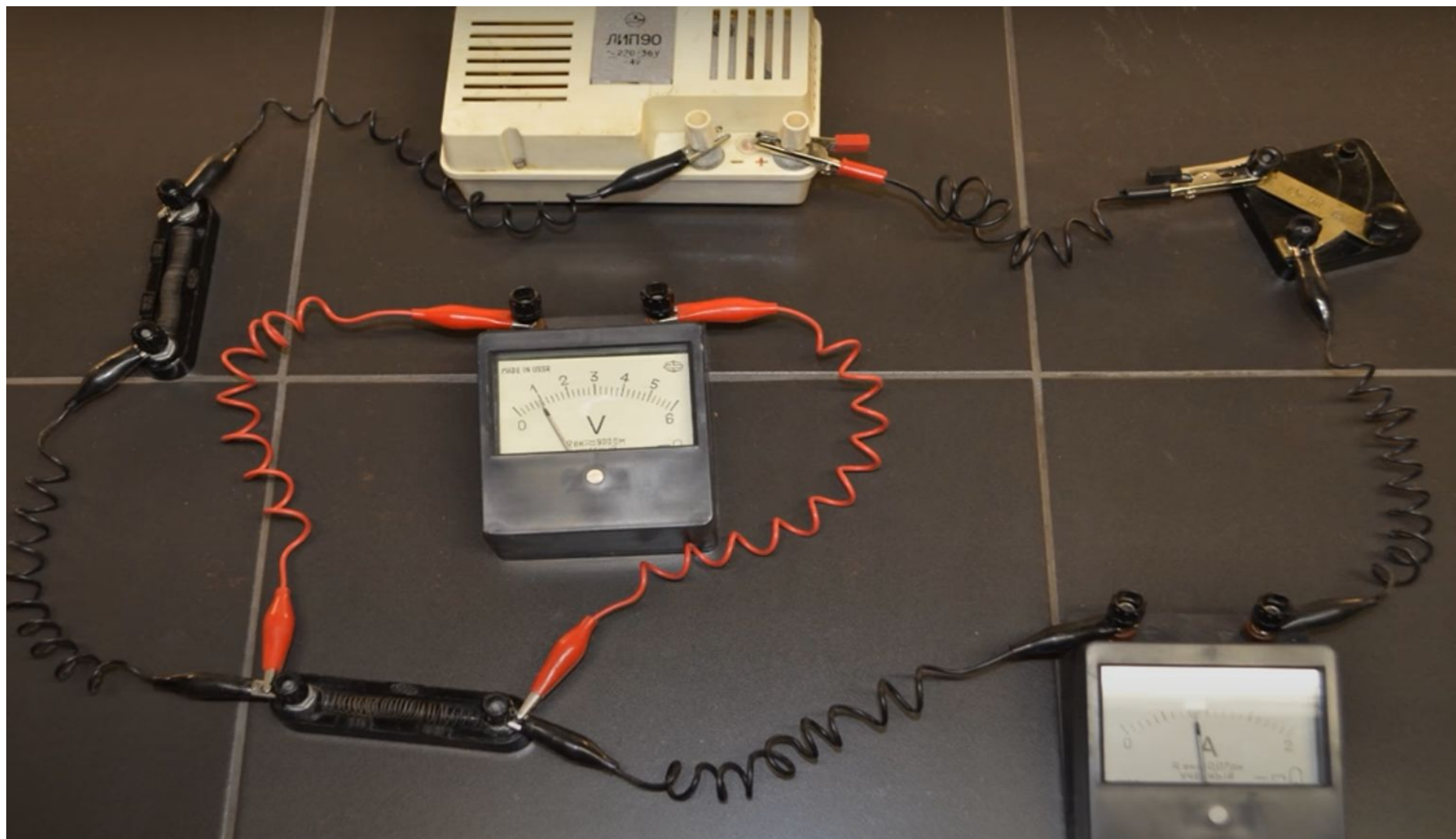


*Рис. 7. Схема подключения вольтметров и амперметров в цепь*



# Электрическая цепь № 1









Вывод

# **Лабораторная работа № 6**

## **Тема: «Изучение параллельного соединения проводников»**

**Цель работы:** проверить закон параллельного соединения проводников

**Оборудование:** источник тока, два резистора, реостат, три амперметра, два вольтметра, ключ, соединительные провода



# Посмотрите видеоролик

<https://www.youtube.com/watch?v=-y-y8rbt5ucQ>

Ход работы .

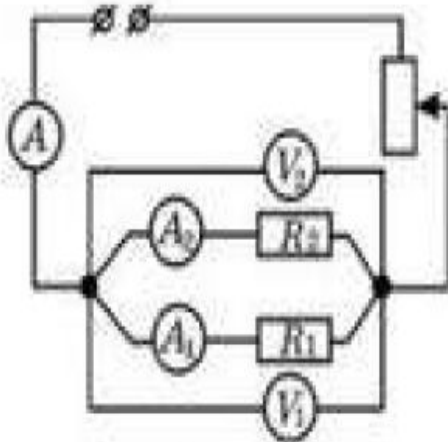


Рис. 6

$$R'_{\text{общ}} = \frac{U_{\text{общ}}}{I_{\text{общ}}}$$

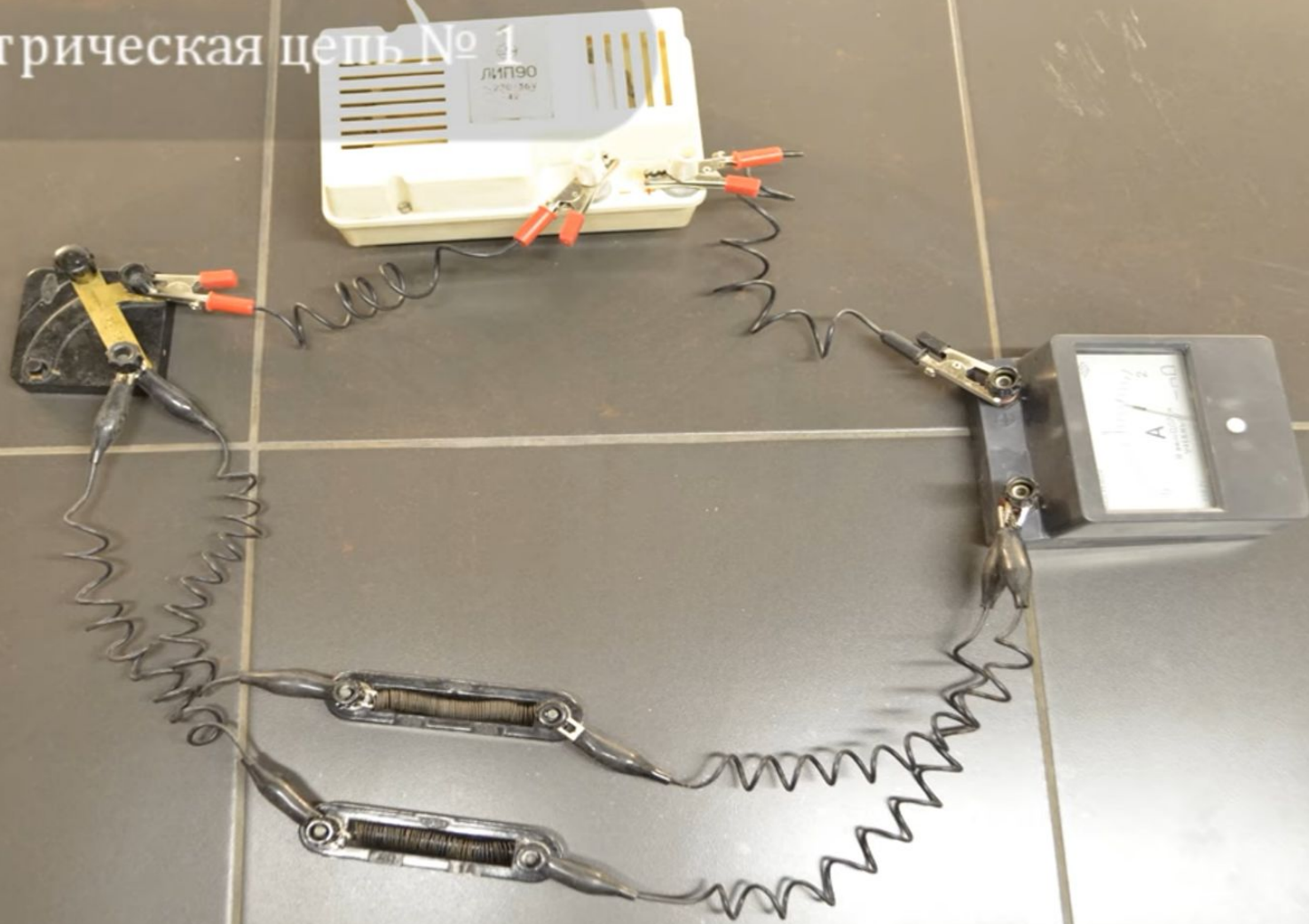
$$R_1 = \frac{U_1}{I_1}$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I_2}$$

$$\frac{1}{R_{\text{общ}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

1. Соберите электрическую цепь по схеме (рис. 6).
2. Снимите показания вольтметров  $V_1, V_2, (U_1, U_2)$ .
3. Сравните показания вольтметров.
4. Снимите показания амперметров  $A_1, A_2, A (I_1, I_2, I_{\text{общ}})$ .
5. Вычислите  $I_{\text{общ}} = I_1 + I_2$ .
6. Сравните полученный результат и сделайте соответствующий вывод.
7. Вычислите общее сопротивление участка цепи по формулам:

# Электрическая цепь № 1



# Электрическая цепь № 2



$$R'_{\text{общ}} = \frac{U_{\text{общ}}}{I_{\text{общ}}}, \quad R_1 = \frac{U_1}{I_1}, \quad R_2 = \frac{U_2}{I_2}, \quad \frac{1}{R_{\text{общ}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

8. Результаты измерений и вычислений занесите в таблицу.

$I_1, (A)$	$I_2, (A)$	$I_{\text{общ}}, (A)$	$U_1, (B)$	$U_2, (B)$	$R_1, (OM)$	$R_2, (OM)$	$R'_{\text{общ}}, (OM)$	$R_{\text{общ}}, (OM)$

9. Сделайте выводы.

**Вывод**