

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ИССЛЕДОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО И ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЙ ПРОВОДНИКОВ»

Научный руководитель: Лотков Лев
Работу выполнил: Шукуриев Эдем Усейнович

Актуальность

- Лабораторный практикум является неотъемлемой частью учебного процесса.
- Тяжелейшая эпидемия коронавирусной инфекции показала миру, что необходимо совершенствоваться и искать новые способы обучения в условиях удалённости преподавателя от ученика.
- Техника имеет свойство ломаться в самый неподходящий момент, а также сбоить и искажать необходимые исследования. Указанных недостатков можно избежать, если ставить лабораторную работу на основе программных моделей исследуемых объектов.
- Постановка лабораторных работ с использованием программных моделей полностью соответствует основным тенденциям развития современного образования.

Цели и задачи



Собрать теорию

Сделать программу

Поставить
лабораторную
работу

Сила тока

$$I = \frac{U}{R}$$

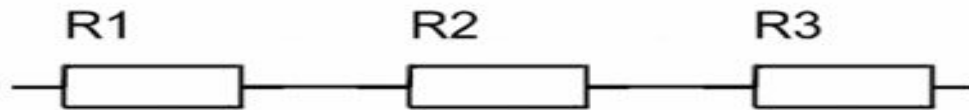
Напряжение тока

$$U = \frac{P}{I}$$

Сопротивление тока

$$R = \frac{U}{I}$$

Последовательное соединение проводников



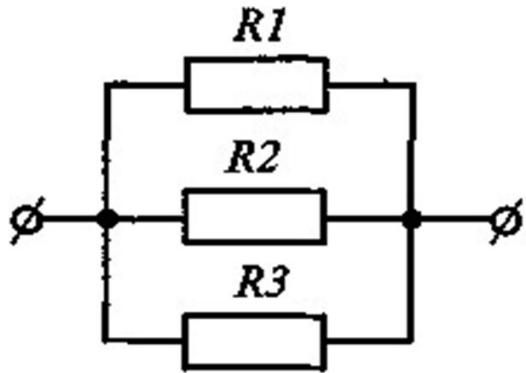
$$I = I_1 = I_2 = I_3 = I_n$$

$$U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

$$R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

Если $R_1 = R_2 = R_3 = R_n$, то $R = nR_1$

Параллельное соединение проводников



$$I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$$

$$U = U_1 = U_2 = U_3 = U_n$$

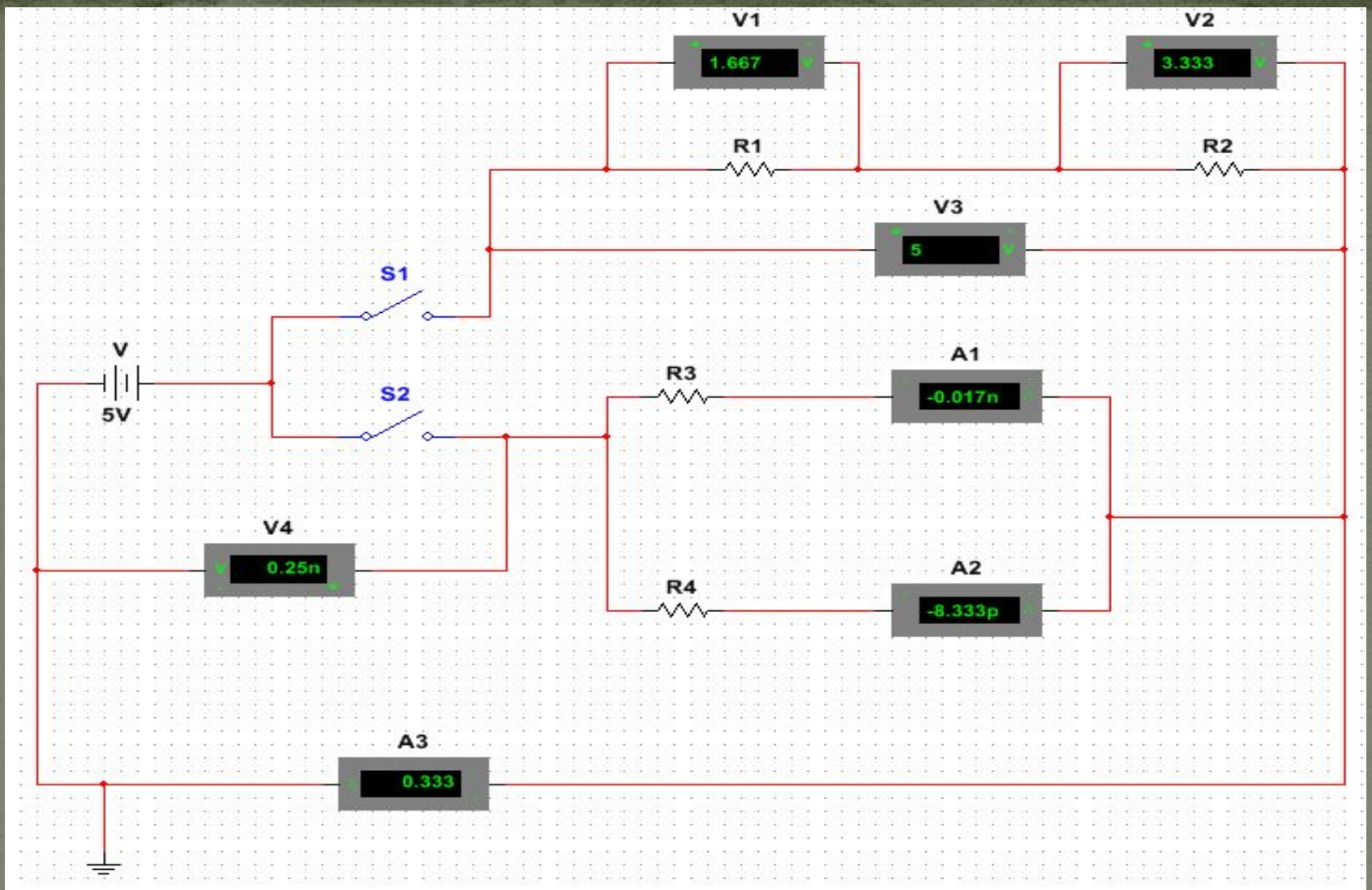
$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_1} \dots$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2}$$

$$R = \frac{R_1}{n}$$



V – батарея; S_{1,2} – ключи; R_{1,2,3,4} – резисторы; V_{1,2,3,4} – вольтметры;
 A_{1,2,3} – амперметры.



Заключение

Я:

- Сделал обзор, сбор, изучение и анализ основных теоретических сведений по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников»
- Ознакомился со средой разработки «NI LabView»
- Разработал методические указания к выполнению лабораторной работы и образца отчёта по ней.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

Шукуриев Эдем Усейнович

Тел. +7 (977) 863-37-94

Эл. Почта edemnova@gmail.com