

Лабораторная работа № 4-2 (компьютерная) Исследование режимов работы электрической цепи¹

Оборудование: компьютер с ОС WINDOWS (XP, Vista, 7, 8, 10), программный продукт «Начала электроники²», Microsoft Excel версии 2003-2021.

Выполнение работы при дистанционном (виртуальном) исполнении

1. Изучите описание реальной лабораторной работы. Ответьте на контрольные вопросы. URL: https://tspu.ru/res/fizika/9/e/lr_e_04.pdf.
2. Прочитайте краткую справку к программе «Начала Электроники». URL: <https://tspu.ru/res/fizika/10/e/pril.pdf>. Действуйте по её указаниям.
3. Запустите программу.
4. Скачайте в папку на своём компьютере файл «04-2.e» с готовой схемой URL: <https://tspu.ru/res/fizika/10/e/04-2.e> и откройте его в программе.

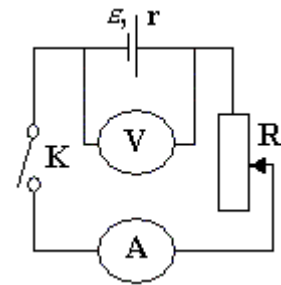


Схема 4.1

5. В программе нет амперметров и вольтметров отдельно, поэтому получите по очереди 2 мультиметра и подключите их к схеме в режиме амперметра и вольтметра, соблюдая полярность, как показано на схеме 4.1 и рисунке. Включите мультиметры на соответствующем пределе измерений.
6. Установите параметры элементов (двойной щелчок по элементу):

	Элементы студенты	Элемент питания	Реостат (переменный резистор)
1		$\varepsilon = 12 \text{ В}, r = 1 \text{ Ом}$	$R = 30 \text{ Ом}$
2			

¹ Задание подготовлено Р. В. Романовым. – 2021 год.

² Beginning of Electronics. версия 1.2. 2007. [Электронный ресурс].

URL: http://zeus.malishich.com/index_rus.html. (дата обращения 01.12.2021).

3 4		$\varepsilon = 16 \text{ В}, r = 15 \text{ Ом}$	$R = 100 \text{ Ом}$
5 6		$\varepsilon = 12 \text{ В}, r = 5 \text{ Ом}$	$R = 30 \text{ Ом}$
7 8		$\varepsilon = 16 \text{ В}, r = 20 \text{ Ом}$	$R = 100 \text{ Ом}$
9 10		$\varepsilon = 12 \text{ В}, r = 10 \text{ Ом}$	$R = 30 \text{ Ом}$
11 12		$\varepsilon = 15 \text{ В}, r = 7 \text{ Ом}$	$R = 30 \text{ Ом}$
13 14		$\varepsilon = 12 \text{ В}, r = 7 \text{ Ом}$	$R = 100 \text{ Ом}$

7. Скачайте лист отчёта (xls-формат).
URL: https://tspu.ru/res/fizika/9/e/lr_e_04_otchet.xls.
8. Дальнейшие действия совпадают с заданием II «Исследование режимов работы электрической цепи» из описания реальной лабораторной работы
9. При расчёте погрешностей считать, что используются реальные приборы этой лабораторной работы.
10. В конце отчёта укажите недостатки описания и программы.