

Клас _____ Прізвище та ім'я _____ Дата _____

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 9

Тема. Вимірювання потужності споживача електроенергії.

Мета: навчитися визначати потужність електричного струму, використовуючи виміри амперметра і вольтметра.

Обладнання: інтерактивна симуляція PhET (джерело струму; лампочка; реостат (резистор виконує роль реостата); амперметр; вольтметр; ключ; з'єднувальні проводи).

Експеримент

Дотримуйтесь правил безпеки під час роботи. Чітко слідуйте інструкції.

Одержані дані вимірювань та обчислень записуйте в таблицю.

Номер досліджу	Сила струму I, A	Напруга U, B	Потужність стуму $P, Bт$
1			
2			
3			
4			
5			

1. Накресліть схему електричного кола згідно рисунка.

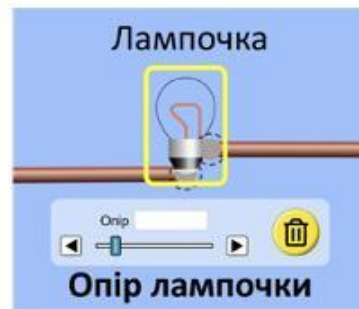


2. Перейдіть за **посиланням** або **QR-кодом** та складіть **електричне коло** за накресленою схемою:

<https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab uk.html>



3. Встановіть **довільні значення напруги джерела струму** та **опору лампочки**, пересуваючи повзунки (під час виконання роботи встановлені покази не змінюйте).



3. Замкніть коло і виміряйте **напругу U** на кінцях лампочки та **силу струму I** в ній, знімаючи покази амперметра і вольтметра.

4. Повторіть **дослід чотири рази**, використовуючи попереднє складене електричне коло, плавно **змінюючи силу струму** в колі за допомогою **повзунка реостата** (резистор виконує роль реостата).

5. Для кожного дослідів обчисліть потужність, яку споживає лампочка.

$$P = UI$$

Масштаб

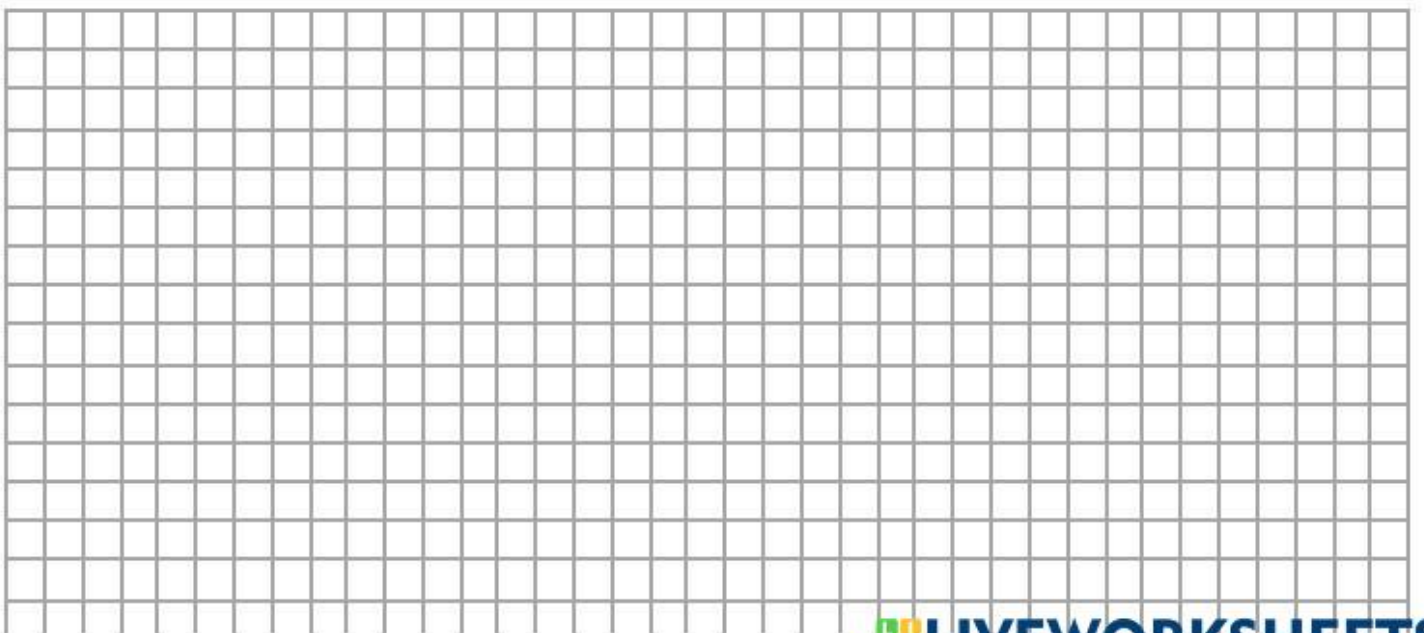
Висновок

Сформулюйте висновок, у якому зазначте: 1) яку фізичну величину ви вимірювали та за допомогою яких приладів; 2) які результати обчислення потужності струму ви отримали для п'ятих різних випадків; 3) чи залежить потужності струму даної лампочки від сили струму та напруги; 4) які чинники та можливі джерела похибок могли вплинути на точність вимірювань.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slightly textured appearance and is set against a dark background.

Контрольні запитання

1. Як зміниться потужність, що споживає резистор, якщо при незмінному опорі напругу на ньому збільшити вдвічі?
2. У кімнаті одночасно працюють настільна лампа потужністю 60 Вт, комп'ютер – 200 Вт і вентилятор – 80 Вт. Яку електричну енергію споживатимуть ці прилади разом за 3 години? Відповідь подайте у ват-годинах (Вт·год) та кіловат-годинах (кВт·год).
3. На електричному чайнику зазначено «2,3 кВт, 230 В». Обчисліть опір нагрівального елемента чайника та силу струму під час його роботи в номінальному режимі.



 **LIVEWORKSHEET**