



Довжина провідника та електричний струм

! ДАНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОВОДИТЬСЯ У ФОРМІ ДЕМОНСТРАЦІЇ!



Обладнання та матеріали:

батареї (1,5 В, 3 на групу) або батарея (4,5 В), амперметр з 2 з'єднувальними провідниками, електричний зажим (4 на групу), ізострічка, ніхромовий провідник (довжиною 1,2 м), лінійка дерев'яна (довжиною не менше, ніж 1 м), ізолюваний провідник із зачищеними кінцями.

! Правила безпеки

- починайте виконувати завдання тільки з дозволу вчителя;
- виконуйте тільки ту роботу, що передбачена завданням або доручена вчителем;
- не можна з'єднувати два полюси батарейок одним провідником, оскільки існує небезпека перегріву;
- не можна торкатися провідника, коли з'єднане електричне коло та після виконання дослідження (потрібно почекати, щоб провідник охолів).

! Правила, яких необхідно дотримуватися під час вимірювання сили струму амперметром:

- амперметр вмикають у коло послідовно з тим провідником, у якому необхідно виміряти силу струму;
- клему амперметра, біля якої стоїть знак «+», потрібно з'єднувати з провідником, що йде від позитивного полюса батарейки; клему зі знаком «-» – із провідником, що йде від негативного полюса батарейки;
- не можна приєднувати амперметр до кола, у якому відсутній споживач струму.

Перш ніж розпочати дослідження, поставте провідник вздовж лінійки та закріпіть його кінці ізострічкою. Переконайтеся, що дріт натягнутий.



Кроки:

1. Попросіть учнів зробити припущення щодо того, як зміна довжини провідника впливає на яскравість лампочки.
2. Підключіть один електричний зажим до провідника на позначці 0 см на лінійці та другий електричний зажим до провідника на позначці 20 см на лінійці.
3. Зафіксуйте покази амперметра та оголошіть їх учням, щоб вони внесли у таблицю.



Довжина провідника та електричний струм



Відключайте другий електричний зажим кожного разу, коли ви берете вимірювання, щоб уникнути перегріву провідника.

4. Перемістіть другий електричний зажим на 10 см далі від попередньої позначки на лійці. (Дослідження повторювати до довжини провідника – 100 см.)
5. Зафіксуйте покази амперметра та оголошіть їх учням, щоб вони внесли їх у таблицю.
6. Запитайте учнів, чи точні ці вимірювання? Що потрібно зробити, щоб результати були точнішими?
(Ми повинні повторити дослідження для тієї ж довжини провідника та перевірити, чи співпадають результати вимірювань.)
7. Повторіть дослідження, результати якого учням потрібно внести у другу колонку таблиці.
8. Запропонуйте дітям переглянути результати в таблиці та запитайте, чи достовірні отримані результати.
9. Запитайте учнів та учениць, чи спостерігається закономірність у результатах?
(Так чим довший провідник, тим менше електричного струму проходить через електричне коло.)
10. Запитайте дітей, чи співпали їх припущення з результатами дослідження.
11. Обговоріть результати та зробіть висновок.