Прізвище, ім'я ***Клас***

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

Тема. Виготовлення та випробування електромагніту

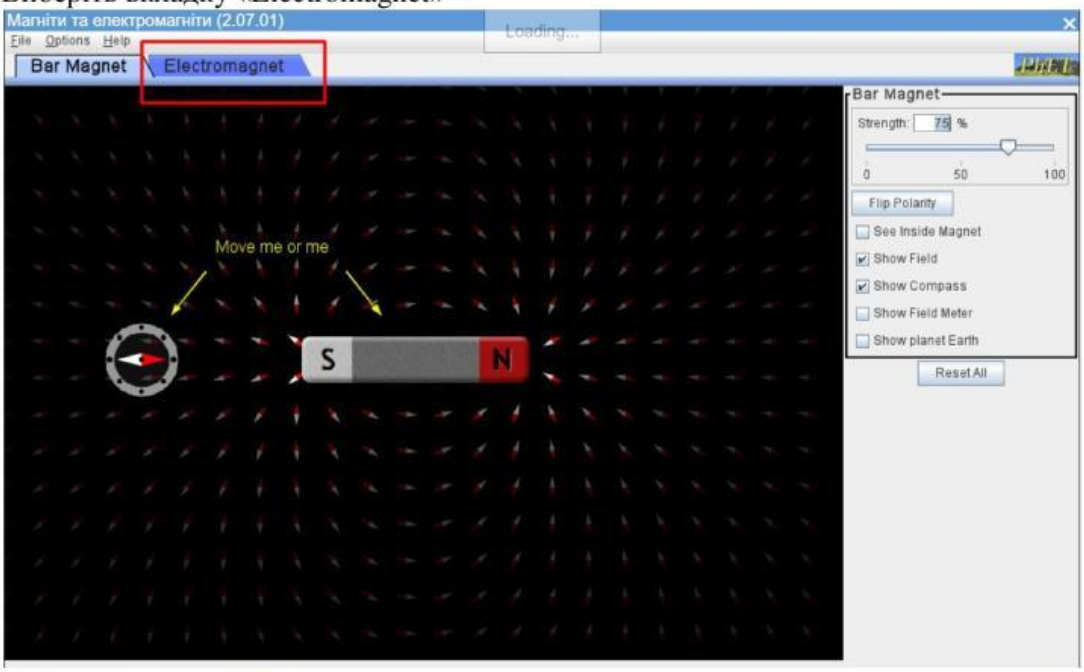
Мета: навчитись виготовляти найпростіший електромагніт, з'ясувати, чи залежить магнітна дія електромагніту від наявності та матеріалу осердя, кількості витків електромагніту, навчитись використовувати цифрові ресурси для дослідження електромагніту.

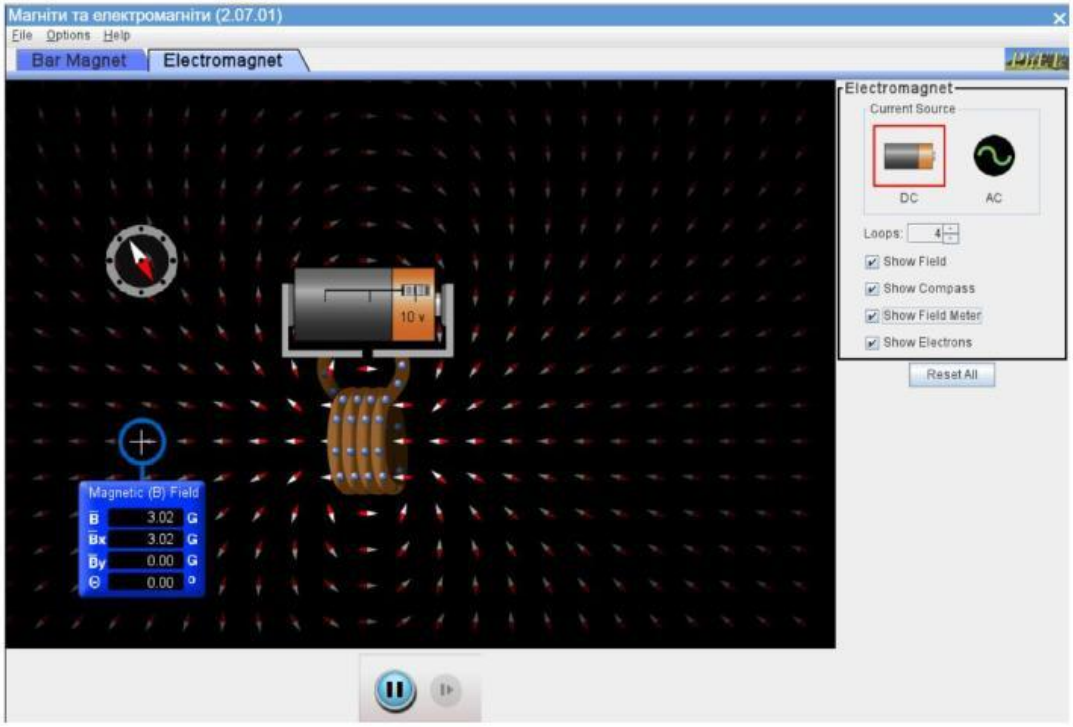
Обладнання: тонкий дріт, цвях, батарейка, ізоляційна стрічка, маленькі металеві предмети (кнопки, скоби для стиплера, булавки тощо), олівець, інтерактивна симуляція (https://phet.colorado.edu/sims/cheerpj/faraday/latest/faraday.html?simulation=magnets-and-electromagnets)

ХІД РОБОТИ

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1. Перейдіть за посиланням
2. Виберіть вкладку «Electromagnet»



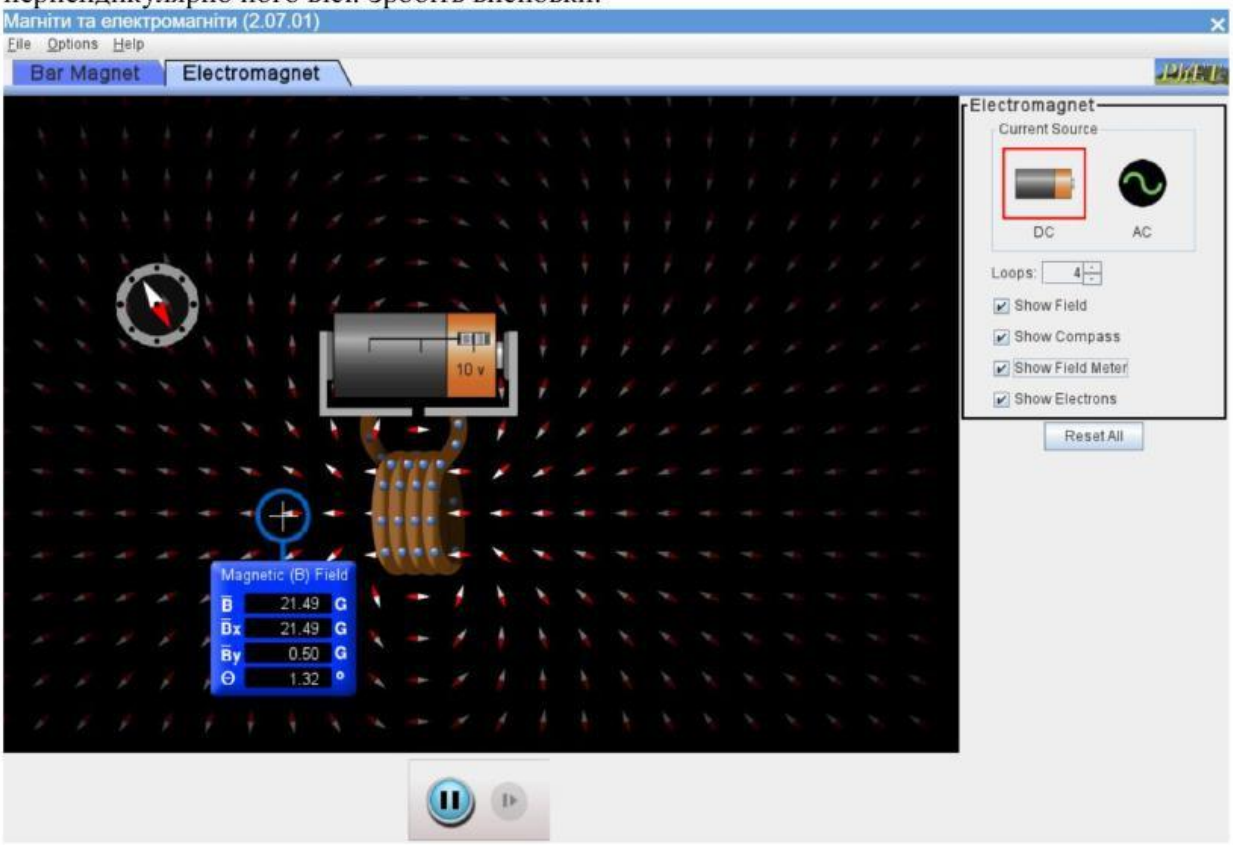


LIVEWORKSHEETS

Визначте полюси електромагніту за допомогою компасу. Біла частина стрілки – південний полюс, червона частина стрілки – північний полюс. Напишіть, який магнітний полюс на лівому кінці електромагніту, а який – на правому.
Висновок до завдання.

3. Застосуйте правило «правої руки» та визначте полюси магніту. Порівняйте одержані значення. Виконайте схематичний рисунок.
Висновок до завдання.

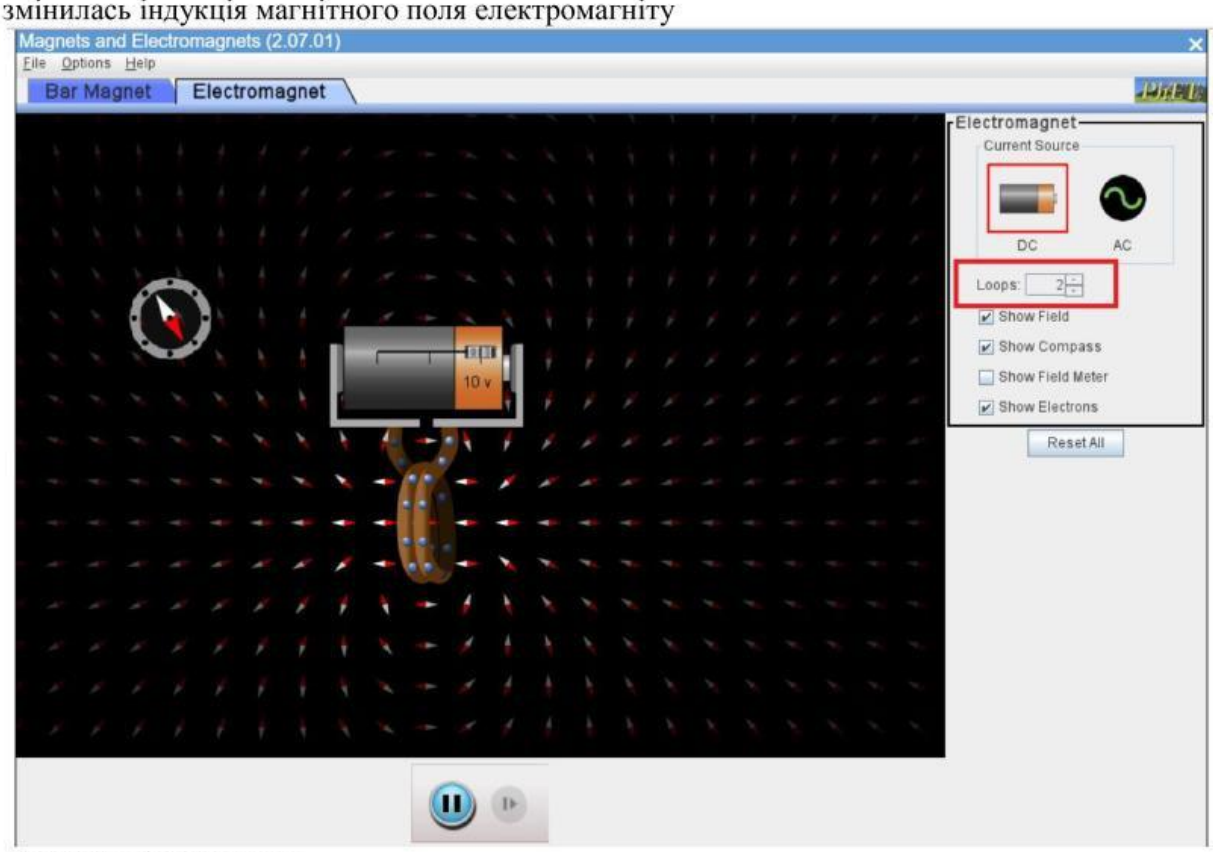
4. З'ясуйте, як залежить дія електромагніту від відстані до нього. Для цього використайте вимірювач індукції магнітного поля (фіксуйте перше значення). Здійсніть кільки вимірювань індукції поля на різній відстані від електромагніту на його вісі, а також на різних відстанях, перпендикулярно його вісі. Зробіть висновки.



LIVEWORKSHEETS

Висновок до завдання.

5. Змініть кількість витків котушки та повторіть дії попереднього пункту. Зробіть висновок, як змінилась індукція магнітного поля електромагніту



Висновок до завдання.

LIVEWORKSHEETS

6. Змініть полярність приєднання гальванічного елемента. Для цього на гальванічному елементі перемістіть повзунок в крайнє ліве положення. Визначте полюси електромагніту за допомогою компасу. Який магнітний полюс на лівому кінці електромагніту, а який – на його правому кінці? Порівняйте з пунктом 2. Чи змінилось розташування полюсів електромагніту?
Висновки до завдання.

7. Сформулюйте висновок, у якому зазначте від чого і як саме залежить магнітна дія електромагніту?
ВИСНОВОК.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Виготовте власний електромагніт і випробуйте його дію, перевіривши, чи притягуються до нього дрібні металеві предмети (кнопки, скріпки тощо). Спробуйте виготовити електромагніти з різною кількістю витків, перевірте, чи залежить магнітна дія електромагніту від кількості витків. Виготовте електромагніти з однаковою кількістю витків, але різними осердями (олівець, цвях), перевірте, чи залежить магнітна дія електромагніту від наявності та матеріалу осердя.

LIVEWORKSHEETS

Висновок до практичної частини.

LIVEWORKSHEETS