

Дата **9.03.2023 г.** Группа ТЭК1/2. Курс 1. Семестр 2

Дисциплина: Физика

Тема занятия: Наблюдение действия магнитного поля на ток

Цель занятия:

- *методическая* - совершенствование методики проведения практического занятия;

- *учебная* – изучить действие магнитного поля на ток;

- *воспитательная* – формирование стремления к овладению знаний, активности, самостоятельности суждения.

Вид занятия: Лабораторная работа

Интеграционные связи: тема взаимосвязана с предыдущими темами дисциплины «Физика»

Список литературы по теме:

1. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 9 изд., стер. – М.: Просвещение, 2022. – 432 с.: ил. – (Классический курс)

2. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 10 изд., стер. – М.: Просвещение, 2022. – 432 с.: ил. – (Классический курс)

3. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., «Дрофа» 2008.

<https://yandex.ru/video/preview/8202372437918050127> Действие магнитного поля катушки с током на магнитную стрелку

<https://yandex.ru/video/preview/13110096593299811013> Магнитное поле. Опыты.

Лабораторная работа №5

Тема: Наблюдение действия магнитного поля на ток

Цель: Проверить экспериментальным путем воздействия магнита на движение тока

Оборудование: проволочный моток, штатив, источник постоянного тока, реостат, ключ, соединительные провода, дугообразный магнит.

Подготовка к проведению работы

Согласно теории близкодействия ток в одном из проводников не может непосредственно действовать на ток в другом проводнике. Электрический ток в одном из проводников создает вокруг себя магнитное поле, которое действует на ток во втором проводнике. А поле, созданное электрическим током второго проводника, действует на первый.

Подвесьте проволочный моток к штативу, подсоедините его к источнику тока последовательно с реостатом и ключом. Предварительно ключ должен быть разомкнут, движок реостата установлен на максимальное сопротивление.

Проведение эксперимента

1. Поднесите к висящему мотку магнит и, замыкая ключ, пронаблюдайте движение мотка.

2. Выберите несколько характерных вариантов относительного расположения мотка и магнита и зарисуйте их, указав направление магнитного поля, направление тока и предполагаемое движение мотка относительно магнита.

3. Проверьте на опыте правильность предположений о характере и направлении движения мотка.

Выполнить лабораторную работу по видео!!!

<https://yandex.ru/video/preview/2684981894681299667>

Ход работы

1. Поднес (-ла) к висящему мотку магнит и, замыкая ключ, пронаблюдал движение мотка.

2. Выбрал (-ла) несколько характерных вариантов относительного расположения мотка и магнита и зарисовал (-ла) их, указав направления магнитного поля, направление тока и движение мотка относительно магнита (рис.1).

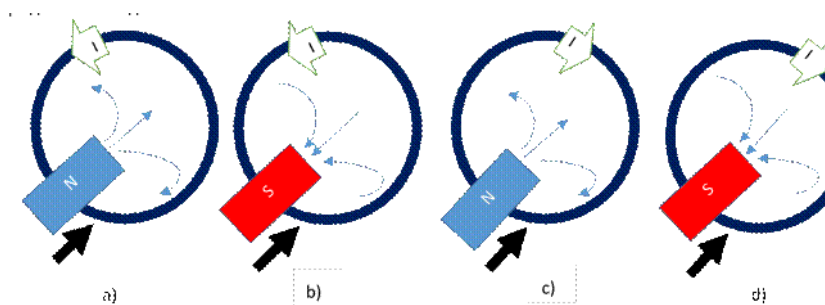
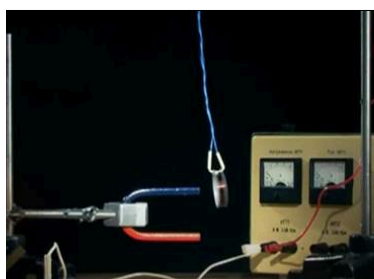


Рисунок 1 - Варианты относительного расположения мотка и магнита

Пример выполнения (**внимательно просмотреть видео**)

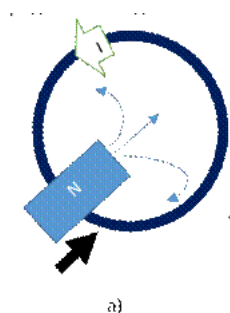
Вариант (а). Поднес (-ла) к висящему мотку магнит северным полюсом и, замыкая ключ, пронаблюдал движение мотка. (кадры из видео в отчете не вставлять)



При внесении магнита северным полюсом в контур катушка отталкивалась.

Сила тока – против часовой стрелки (обозначить на рисунке а).

Магнитное поле – к наблюдателю (зарисовать рисунок 1,а).



Вариант (б). При внесении магнита южным полюсом в контур катушка

Сила тока – (обозначить на рисунке б).

Магнитное поле – (зарисовать рисунок 1,б).

Меняем направление тока в цепи!

Вариант (с). При внесении магнита северным полюсом в контур катушка.....

Сила тока – (обозначить на рисунке с).

Магнитное поле – (зарисовать рисунок 1,с).

Вариант (d). При внесении магнита южным полюсом в контур катушка.....

Сила тока – (обозначить на рисунке d).

Магнитное поле – (зарисовать рисунок 1, d).

3. Проверил на опыте правильность предположений о характере и направлении движения мотка.

Вывод: в лабораторной работе №5 я рассмотрел взаимодействие катушки с магнитом. Проведя 4 опыта, заметил, что их взаимодействие(одинаковое или различное?). Экспериментально определил, что если магнит подносим одноименным полюсом, то моток (отталкивается или притягивается?), а если разноименным, то (отталкивается или притягивается?).

Задание для самостоятельной работы:

1. Выполнить лабораторную работу по видео
2. Оформить отчёт
3. Фотографию работы прислать в личном сообщении ВК <https://vk.com/id139705283>

На фотографии сверху должна быть фамилия, дата выдачи задания, группа, дисциплина. Например: «Иванов И.И, **9.03.2023г.**, группа ТЭК 1/2, Физика».