

Дата **14.03.2023 г.** Группа ПКД 1/1. 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).

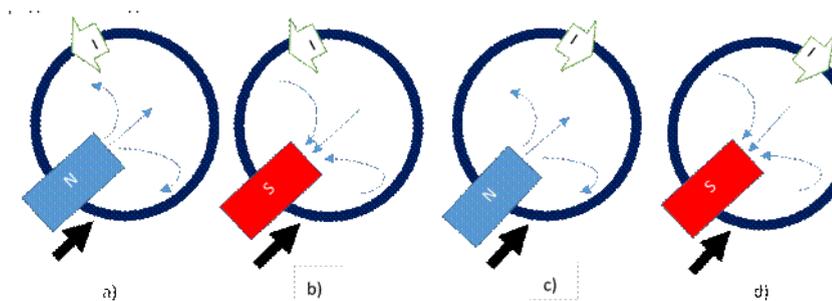
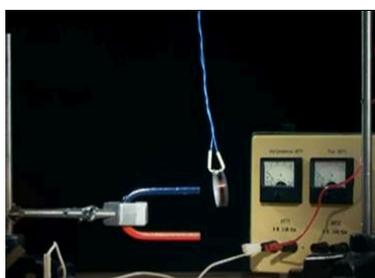


Рисунок 1 - Варианты относительного расположения мотка и магнита

### Пример выполнения (**внимательно просмотреть видео**)

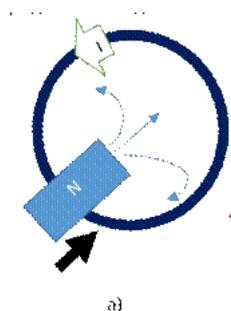
**Вариант (а).** Поднес (-ла) к висящему мотку магнит северным полюсом и, замыкая ключ, пронаблюдал движение мотка. (кадры из видео в отчете не вставлять)



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 вверху должна быть фамилия, дата выдачи задания, группа, дисциплина. Например: «Иванов И.И, **14.03.2023г.**, группа ПКД 1/1, Физика».