

# Электромагнитные явления. Опыты.

выполнили: ученики 8-г класса  
Варфаламеева Алина,  
Ложкина Ульяна,  
Тетерин Николай и  
Корепанов Вадим  
Руководитель: Придатченко  
Лариса Анатольевна

# Опыт 1. «Выявление магнитного свойства проводника с током»

Опыт 1 «Выявление магнитного свойства проводника с током»

Задания:

1. Подсоедините к источнику тока самодельную катушку (гвоздь с проволокой), затем катушку.
2. Убедитесь, что появилось МП с помощью мелких металлических предметов.
3. С помощью компаса определите полюса полученных магнитов.
4. Поменяйте полярность на источнике тока и с помощью компаса определите полюса полученных магнитов.

Ответьте на вопросы:

1. Почему появилось МП;
2. Где МП сильнее, почему;
3. Какие полюса получились у катушек, подключённых разными способами к источнику тока.



При изменении полярности на источнике тока, меняются и полюса гвоздя



На фотографии левая сторона гвоздя – северный полюс.



На фотографии левая сторона катушки – северный полюс. При изменении полярности изменяются и полюса

# Опыт 2. «Исследование магнитных свойств катушки с током»

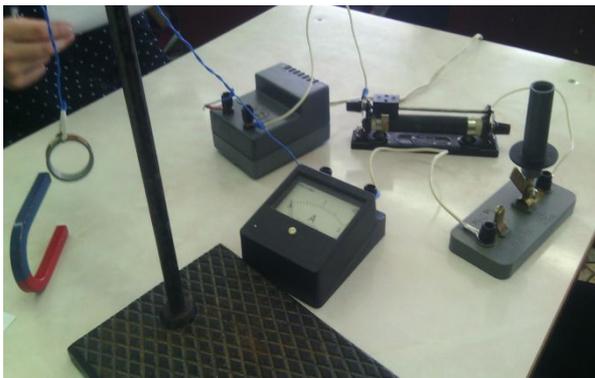
## Фпыт 2 «Исследование магнитных свойств катушки с током»

### Задания:

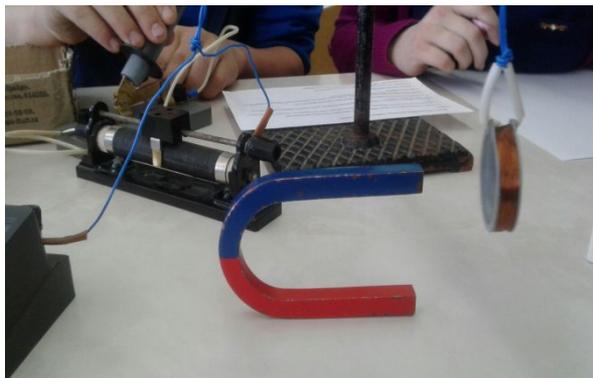
1. Установите ползунок реостата таким образом, чтобы сила тока в цепи была минимальной.
2. К катушке поднесите магнит северным полюсом, затем южным. Обратите внимание, как ведёт себя катушка с током.
3. Выносите магнит из катушки с током сначала северным полюсом, затем южным. Обратите внимание, как ведёт себя катушка с током.
4. Установите ползунок реостата на середине. Прделайте опыты из пунктов 2 и 3.
5. Установите ползунок реостата таким образом, чтобы сила тока была максимальной (стрелка амперметра не должна зашкаливать!). Прделайте опыты из пунктов 2 и 3.

### Ответьте на вопросы:

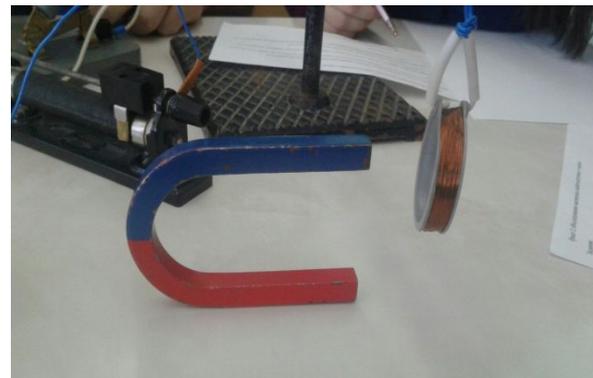
1. Почему катушка стала магнитом.
2. Опишите, что происходит с катушкой с током в пунктах 2 и 3.
3. Что происходит с МП катушки при увеличении силы тока, почему?



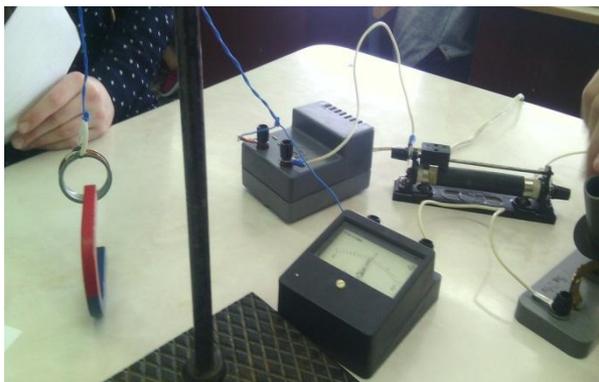
Катушка с током слабо  
отталкивается



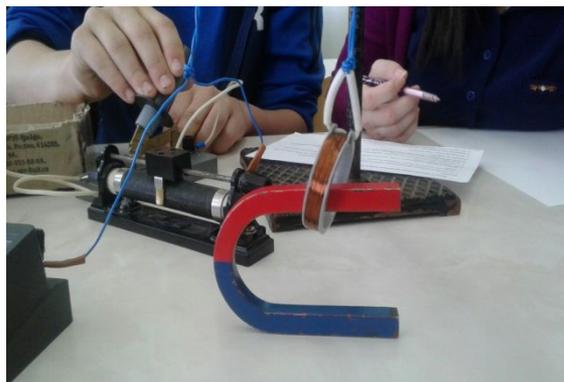
Катушка с током  
отталкивается



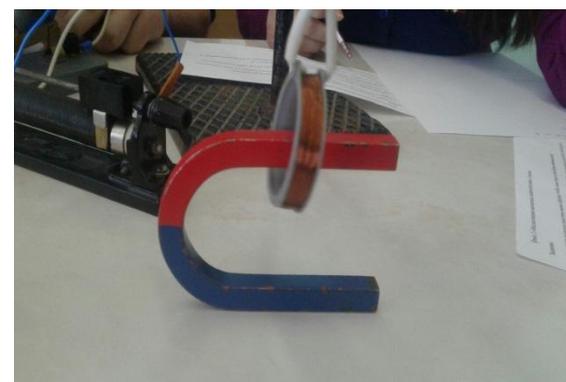
Катушка с током сильно  
отталкивается



Катушка с током слабо  
притягивается



Катушка с током притягивается



Катушка с током сильно  
притягивается

# Опыт 3. «Получение картин МП от проводников с током»

Опыт 3 «Получение картин МП от проводников с током»

Задания:

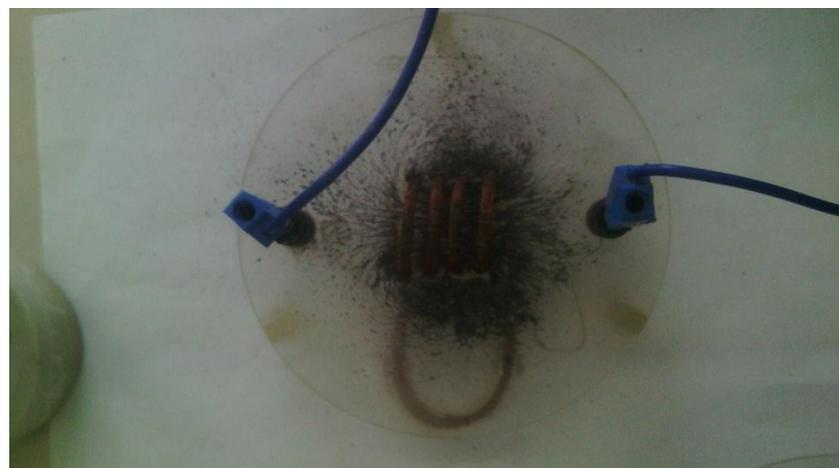
1. Аккуратно насыпать металлическую стружку на платформу (небольшое количество). Подключите платформы к источнику тока. Посмотрите на распределение металлических стружек. Получившуюся картину сфотографируйте. По окончании работы стружку необходимо высыпать в специальную ёмкость.

Ответьте на вопросы:

1. Поясните получившуюся картину (почему металлические стружки расположились определённым образом).



Металлическая стружка легла по магнитным линиям МП



# Опыт 4. «Получение МП от постоянных магнитов»

## Опыт 4 «Получение МП от постоянных магнитов»

### Задания:

1. Положите лист на полосовой магнит. Аккуратно насыпьте стружку. Посмотрите на распределение металлических стружек. Получившуюся картину сфотографируйте.
2. Положите лист на подковообразный магнит. Аккуратно насыпьте стружку. Посмотрите на распределение металлических стружек. Получившуюся картину сфотографируйте.
3. Расположите два магнита на небольшое расстояние друг от друга разными полюсами. Сверху положите лист. Аккуратно насыпьте стружку. Посмотрите на распределение металлических стружек. Получившуюся картину сфотографируйте.
4. Расположите два магнита на небольшое расстояние друг от друга одинаковыми полюсами. Сверху положите лист. Аккуратно насыпьте стружку. Посмотрите на распределение металлических стружек. Получившуюся картину сфотографируйте.

По окончании работы стружку необходимо высыпать в специальную ёмкость.

### Ответьте на вопросы:

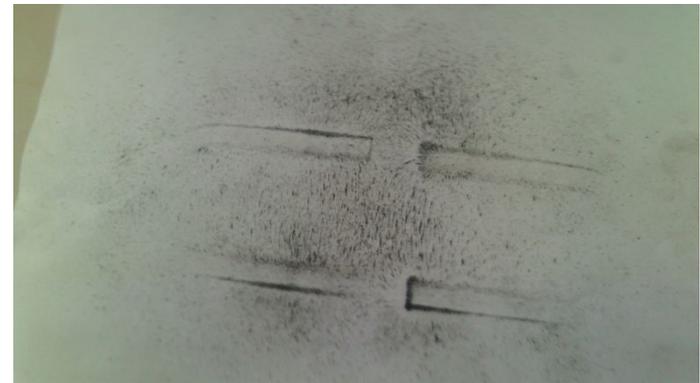
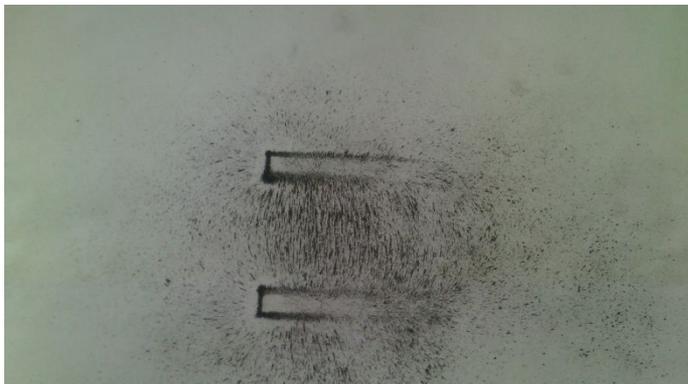
1. Поясните получившуюся картину (почему металлические стружки расположились определённым образом).
2. Объясните разницу картин МП из опыта 3 и 4.

Магнитная стружка распределилась по магнитным линиям МП



Разноимённые полюса полосных магнитов притягиваются, поэтому так расположились магнитные линии

Всё точно так же, как с полосовым магнитом



Одноимённые полюса подковообразных магнитов отталкиваются, поэтому так расположились магнитные линии

# Опыт 5. «Электромагнит»

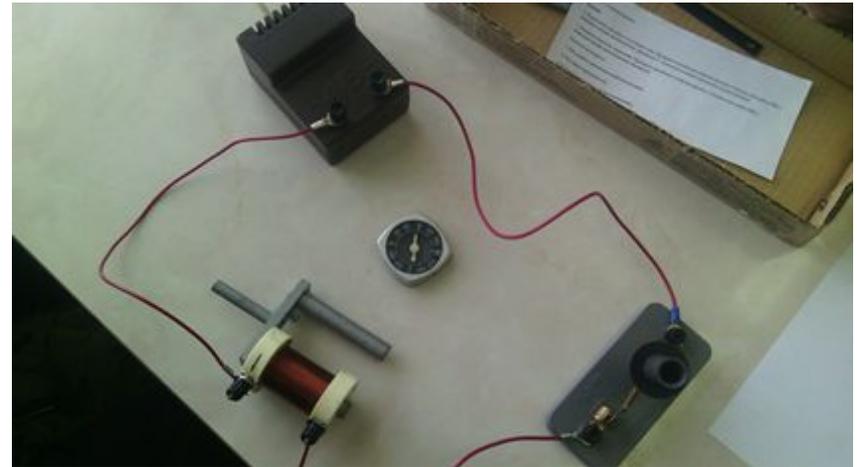
## Опыт 5 «Электромагнит»

### Задания:

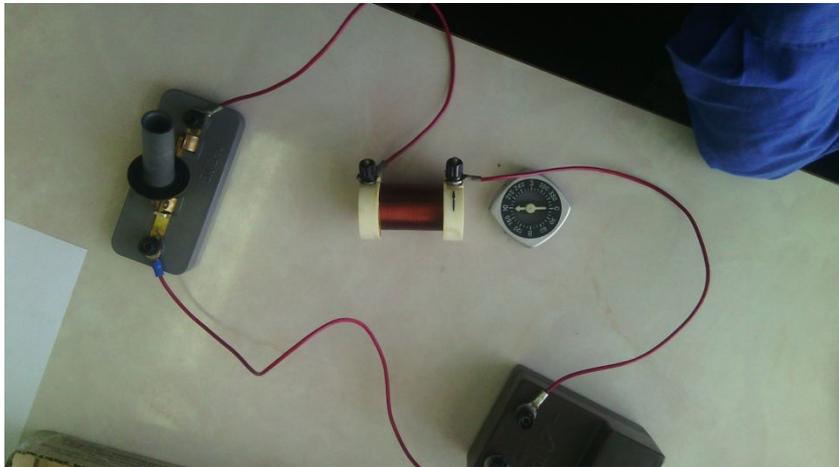
1. Подключите катушку к источнику тока. Проверьте магнитные свойства магнита. Сильное или слабое МП с помощью мелких металлических предметов. С помощью компаса определите полюса магнита.
2. Вставьте в катушку сердечник. Проверьте магнитные свойства магнита. Сильное или слабое МП с помощью мелких металлических предметов.

### Ответьте на вопросы:

1. Как усилить магнитные свойства катушки.
2. Что такое электромагнит.
3. Как поменять полюса на электромагните.



Сильное МП.



Стрелка компаса у катушки показывает южный (S) полюс, значит другая сторона северный (N) полюс.



Слабое МП.

**Спасибо за  
внимание!**

