

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА.

## "Изучение свойств постоянных магнитов "

### Оборудование.

1. Магниты .
2. Магнитная стрелка.
3. Металлические опилки.
4. Набор тел из различных материалов.

### Порядок проведения работы.

1. Определить какие материалы притягиваются к магниту, а какие нет.

Дерево (карандаш) –

Сталь (скрепка) –

Алюминий (цилиндр) –

Пластмасса (ручка) –

Резина (ластик) –

Медь (провода) –

Какие из этих веществ являются ферромагнетиками?

2. Касаясь скрепкой дугообразного магнита в различных точках (см. рис.1), определите в каких областях магнита магнитное поле самое сильное, а в каких самое слабое.

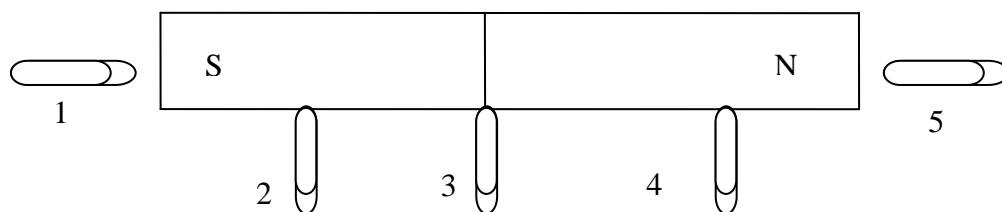


Рис.1

3. Подвесьте к магниту цепочку из скрепок, не связанных между собой. Затем, взявшись за верхнюю скрепку осторожно уберите магнит (Рис.2). Что происходит с цепочкой? Ответ обоснуйте с точки зрения магнитных свойств вещества.

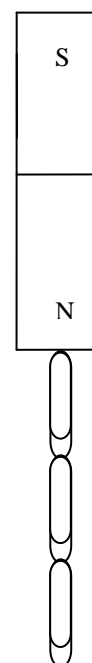


Рис.2

4. Поднесите магнитную стрелку к северному и южному полюсам магнита. Постарайтесь, чтобы магнит не касался стрелки, чтобы не допустить ее перемагничивания. Зарисуйте положение магнитной стрелки в этих точках.
5. Металлические опилки, помещенные в магнитное поле, намагничиваются, превращаясь в маленькие магнитные стрелки. Они располагаются вдоль линий магнитной индукции, позволяя наглядно увидеть их расположение.

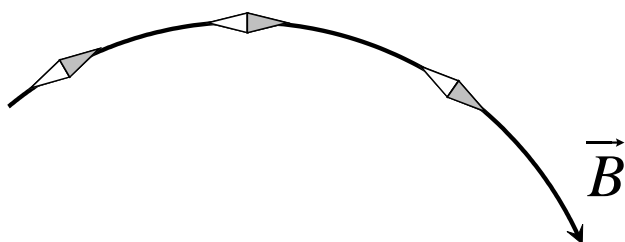


Рис.3

Внимательно посмотрите на узор образованный металлическими опилками в магнитном поле, создаваемом магнитом. Нарисуйте силовые линии магнитного поля.

### Контрольные вопросы.

1. Всегда ли электрический ток создает магнитное поле?
2. Как направлен вектор магнитной индукции?
3. Чем отличаются по своим свойствам электростатическое и магнитное поля?
4. Что общего и в чем различие в свойствах силовых линий электростатического и магнитного полей?
5. Пользуясь правилами обхвата или буравчика, нарисуйте направление силовых линий магнитного поля, создаваемого соленоидом (катушкой с током) на рис.4

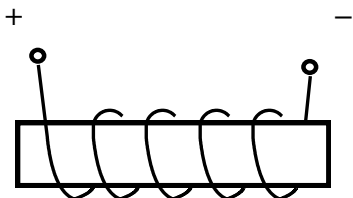


Рис.4

6. Два неподвижных электрона отталкиваются друг от друга. Почему при движении параллельно друг другу с большими скоростями они будут притягиваться?