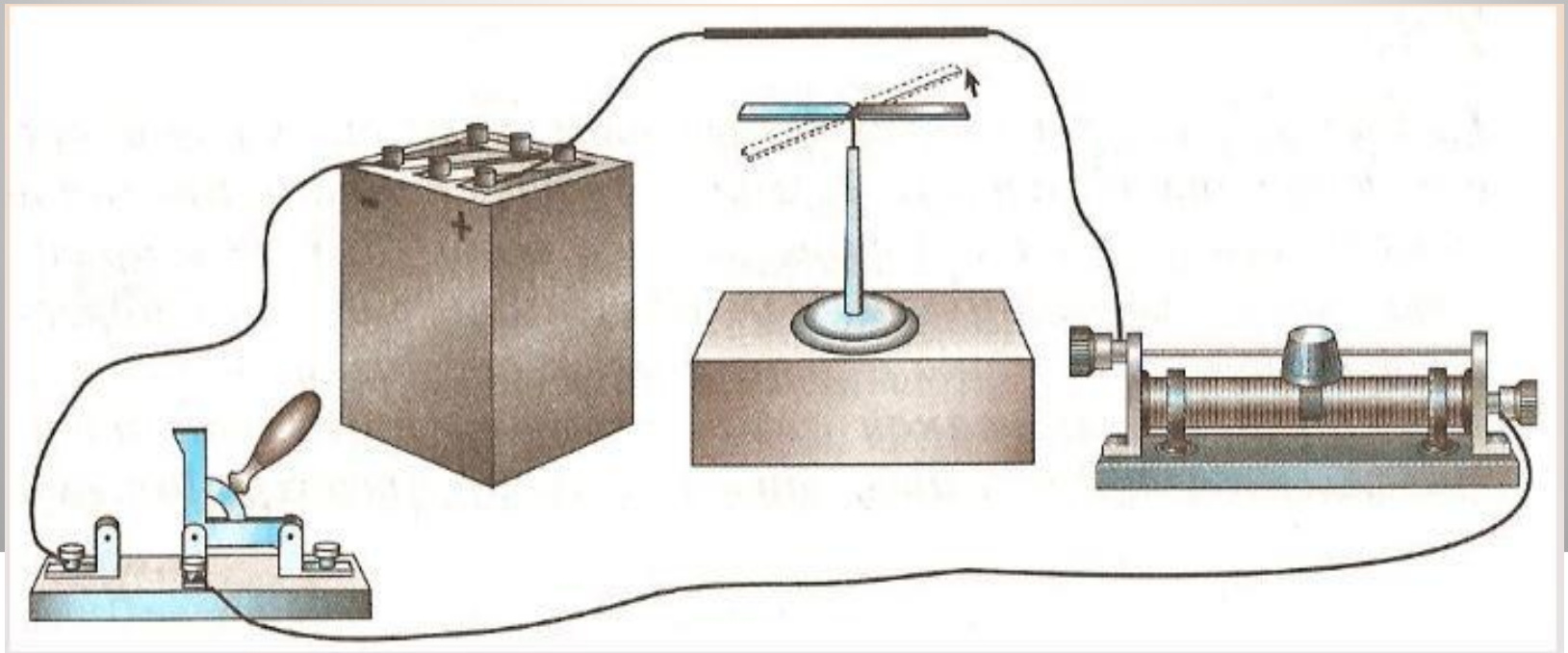


# Магнитное поле

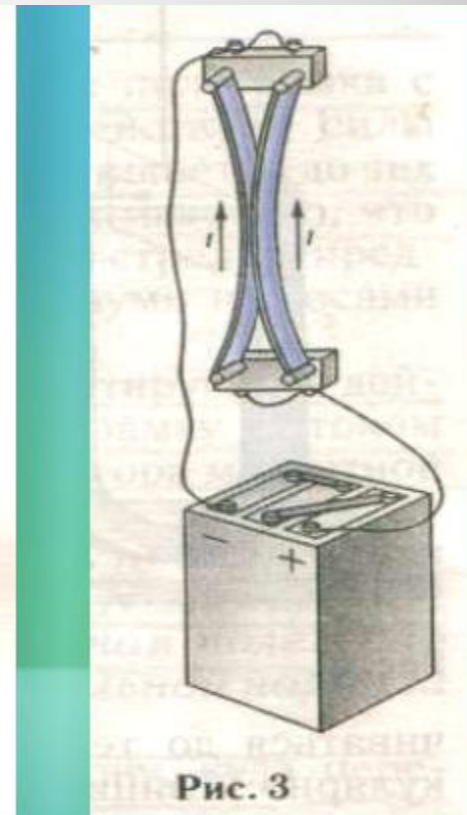
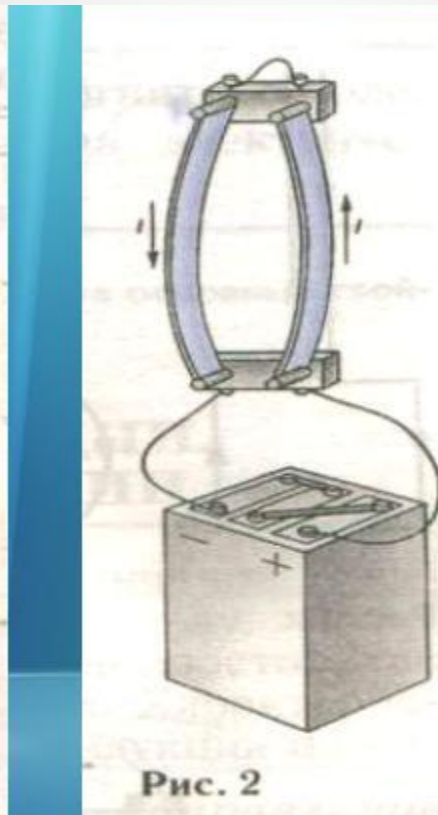
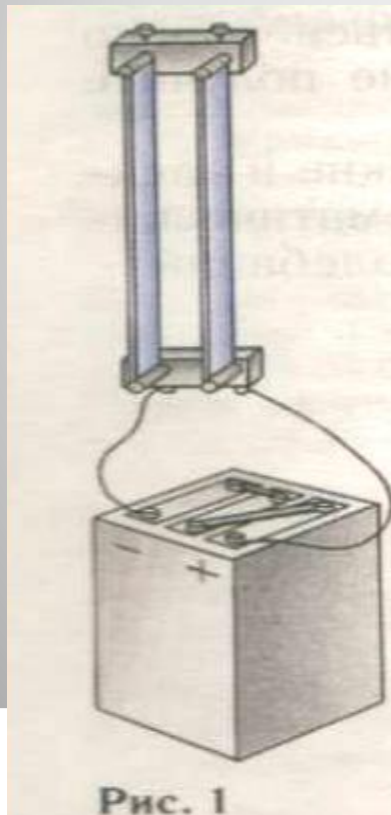
*Взаимодействие  
токов*

Впервые связь между электрическими и магнитными явлениями была открыта в 1820 году Х. К. Эрстедом: при замыкании цепи магнитная стрелка отклоняется от своего первоначального положения. При размыкании цепи стрелка возвращается в свое первоначальное положение. Это означает, что проводник с током и магнитная стрелка взаимодействуют друг с другом.



**Взаимодействия между проводниками с током** (между движущимися электрическими зарядами) **называют магнитными.**

**Силы, с которыми проводники с током действуют друг на друга,** называют **магнитными силами.**



Магнитное поле представляет собой особую форму материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между движущимися заряженными частицами.

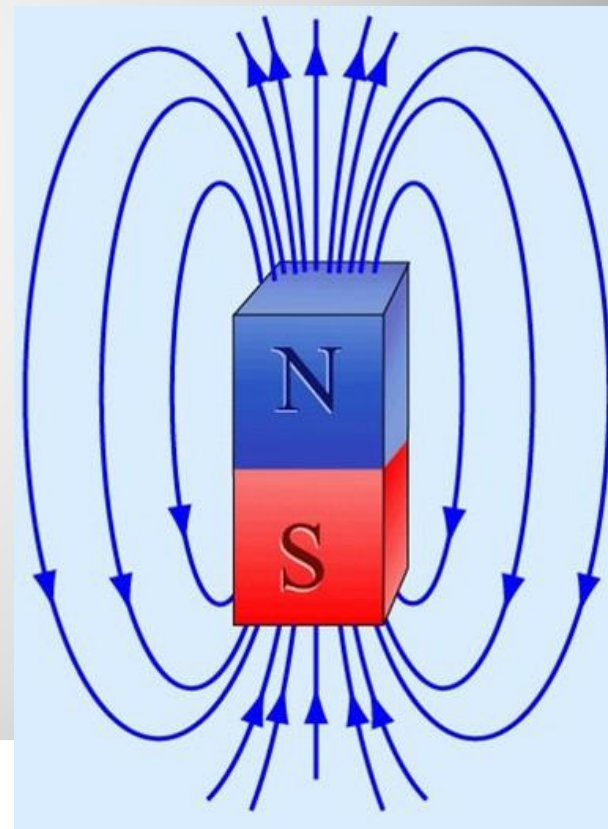
Основные свойства магнитного поля:

1. Магнитное поле порождается электрическим током (движущимися зарядами).
2. Магнитное поле обнаруживается по действию на электрический ток (движущиеся заряды).
3. Магнитное поле существует реально независимо от нас, от наших знаний о нем.

*Вектор  
магнитной  
индукции*

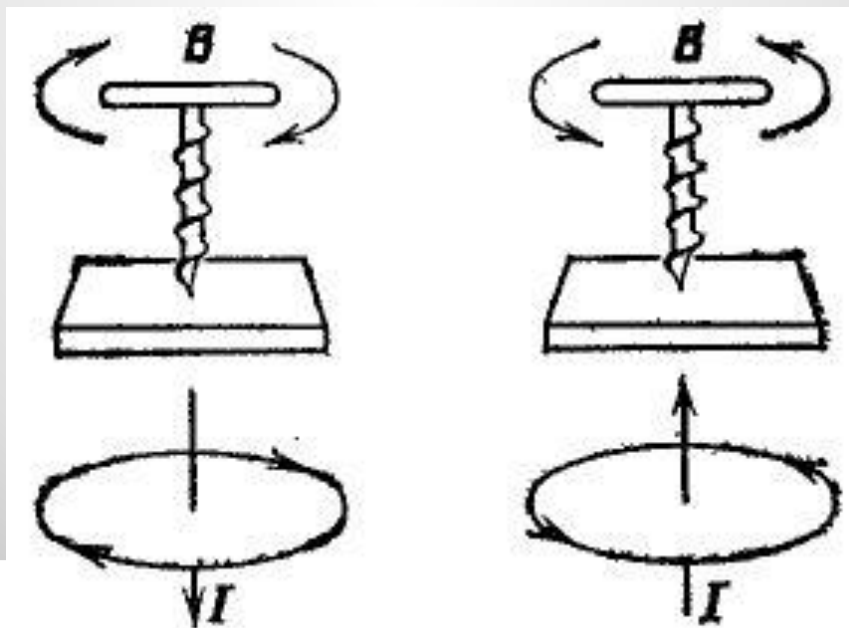
*Вектор магнитной индукции – это векторная физическая величина, характеризующая способность магнитного поля оказывать силовое действие на проводник с током.*

За направление вектора магнитной индукции принимается направление от южного S к северному N полюсу внутри постоянного магнита.



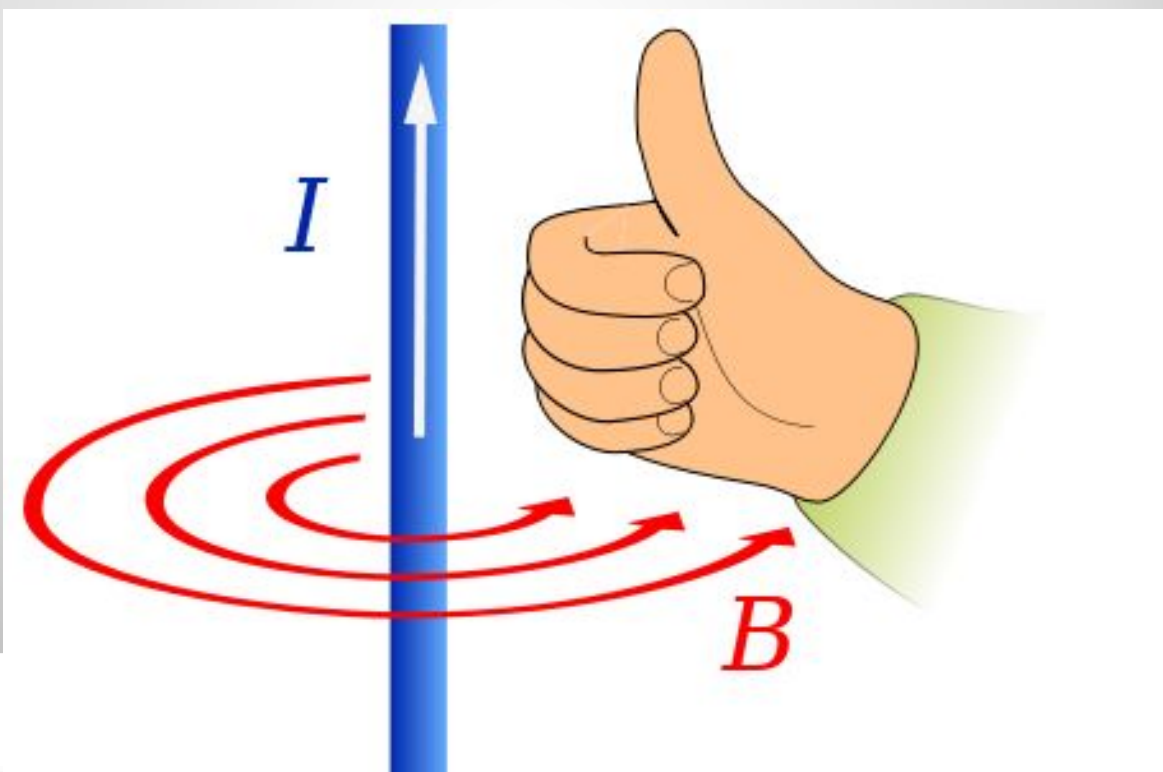


Направление вектора магнитной индукции можно определить с помощью правила буравчика: если ввинчивать буравчик по направлению тока в проводнике, то направление движения рукоятки буравчика укажет направление линий магнитного поля.





Правило правой руки: если отогнутый на  $90^\circ$  большой палец правой руки показывает направление тока, то пальцы, охватывающие проводник, покажут направление линий магнитного поля.



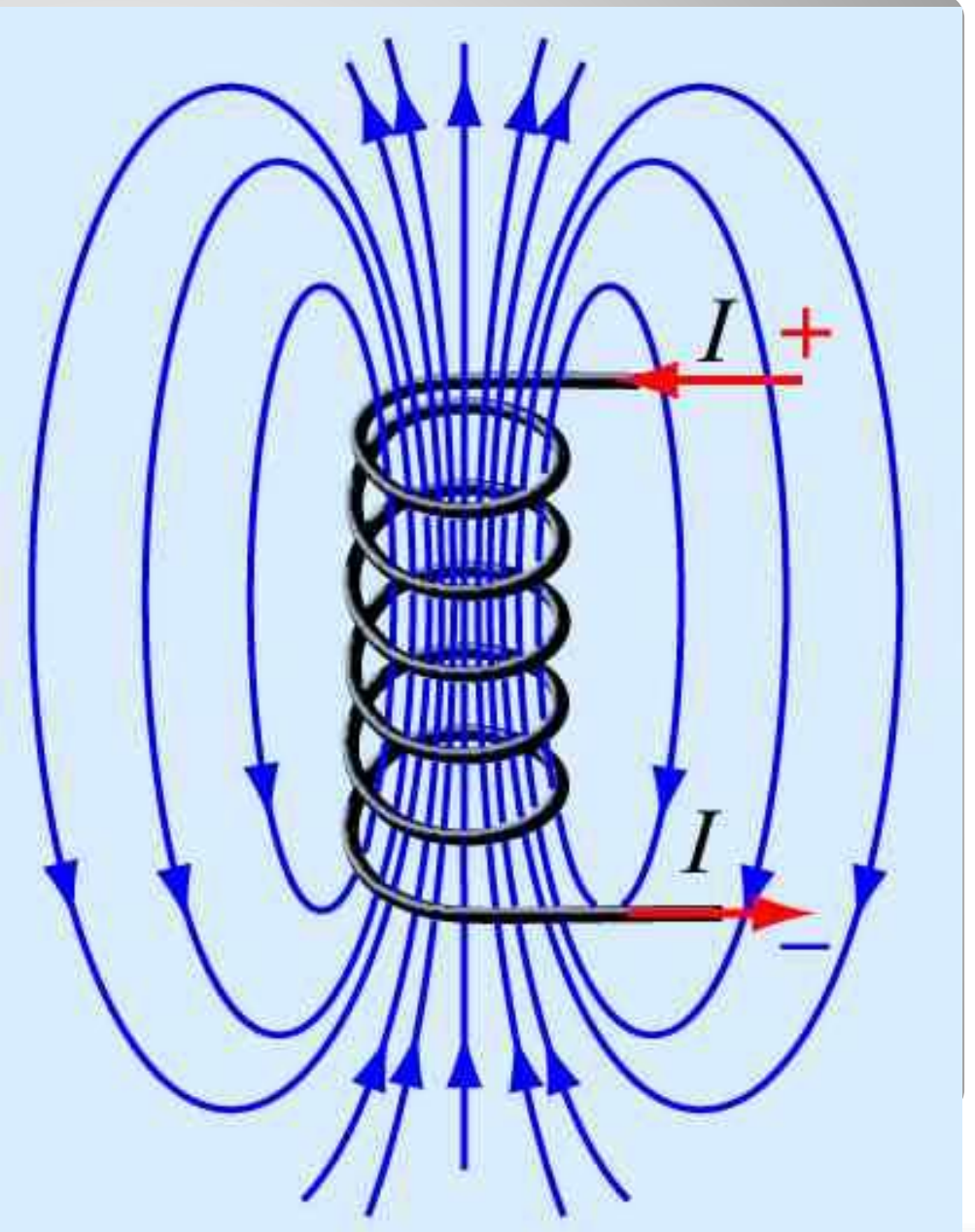
Важная особенность линий магнитной индукции состоит в том, что они не имеют ни начала ни конца. Они всегда замкнуты.

Поля с замкнутыми силовыми линиями называют вихревыми.

Магнитное поле – вихревое поле.

*Соленоид*

*Соленоид – это катушка с током.*



Для определения направления линий магнитного поля в соленоиде применяют второе правило правой руки.

