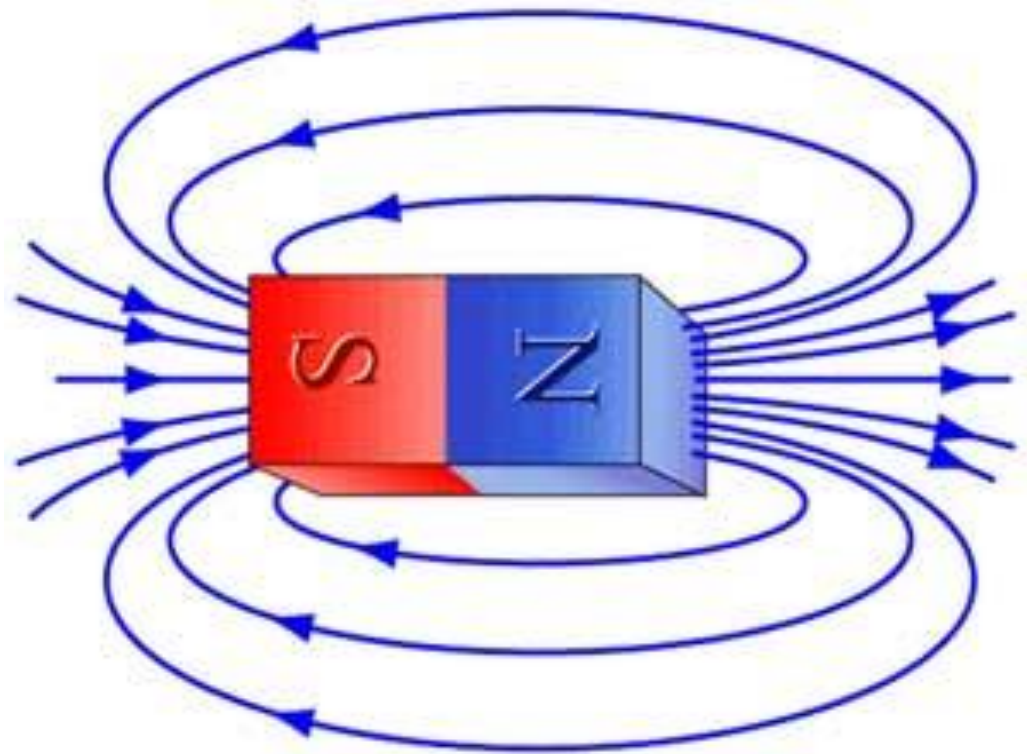
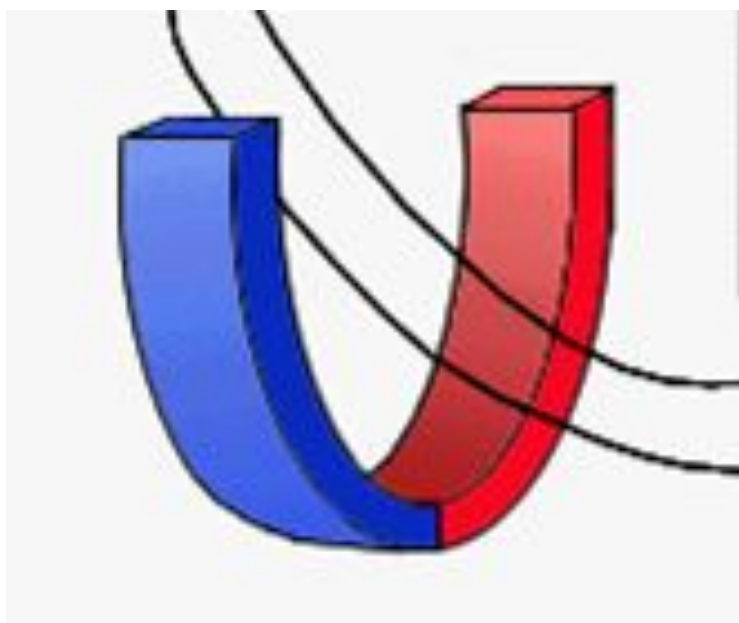
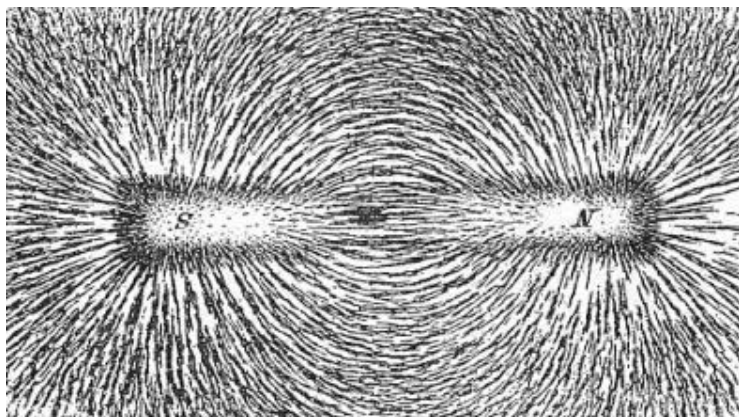


# МАГНИТНОЕ ПОЛЕ.



# МАГНЕТИЗМ



**Магнит выглядит как обычный кусок железа, но он создает вокруг себя магнитное поле. На попавшие в поле железные предметы действует сила, притягивающая к магниту.**

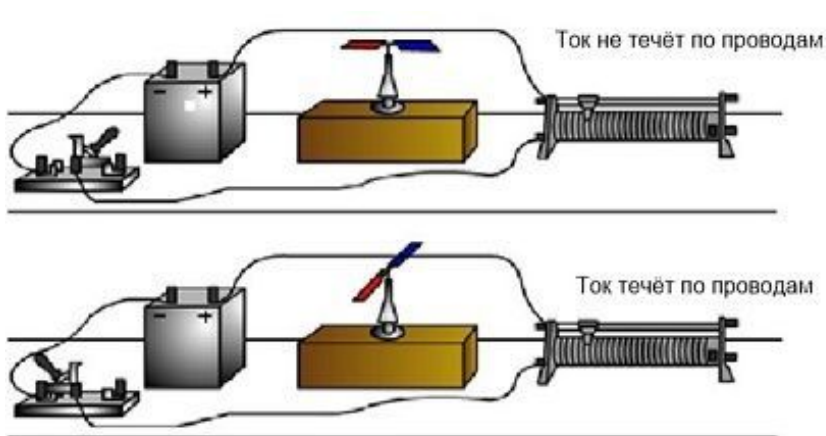
**У магнита два полюса – северный и южный. Разные полюса притягиваются друг к другу, а одинаковые отталкиваются.**



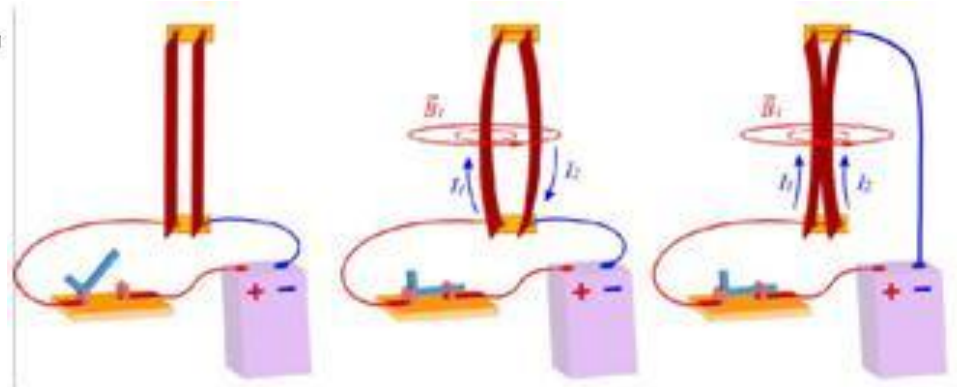
# МАГНИТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТОКОВ (Х. ЭРСТЕД, А. АМПЕР)

- Притяжение или отталкивание электрически нейтральных проводников при пропускании через них электрического тока называют **магнитным взаимодействием токов** или **электродинамическим взаимодействием**.

*Опыт Эрстеда.*

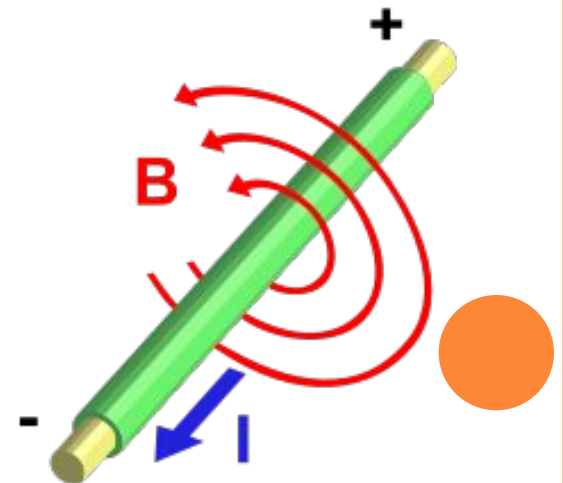


*Опыт Ампера.*



# МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

- Магнитное поле – особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между зарядами.
- Основные свойства МП:
  - порождается током (движущимися зарядами);
  - обнаруживается по действию на ток (движущиеся заряды).
  - существует реально, не зависимо от нас и наших знаний о нём.



# ХАРАКТЕРИСТИКИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Магнитная  
индукция.

Магнитный  
поток.

Сила Ампера.

Сила Лоренца.



# МАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ

- Магнитная индукция – физическая величина, являющаяся силовой характеристикой магнитного поля. Показывает, с какой силой магнитное поле действует на заряд, движущийся со скоростью.

$$B = \frac{F_m}{I \cdot l}$$

$$1\text{Тл} = \frac{1\text{Н}}{1\text{м} \cdot 1\text{А}}$$

- Магнитное поле называется **однородным**, если во всех его точках магнитная индукция **B** одинакова (как по модулю, так и по направлению).




# ЛИНИИ МАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ

□ **Линии магнитной индукции** - это линии, касательные к которым направлены так же, как и вектор  $B$  в данной точке. В отличие от силовых **линий электростатического поля, линии магнитной индукции замкнуты.**

□ *Свойства линий магнитной индукции:*

 не пересекаются

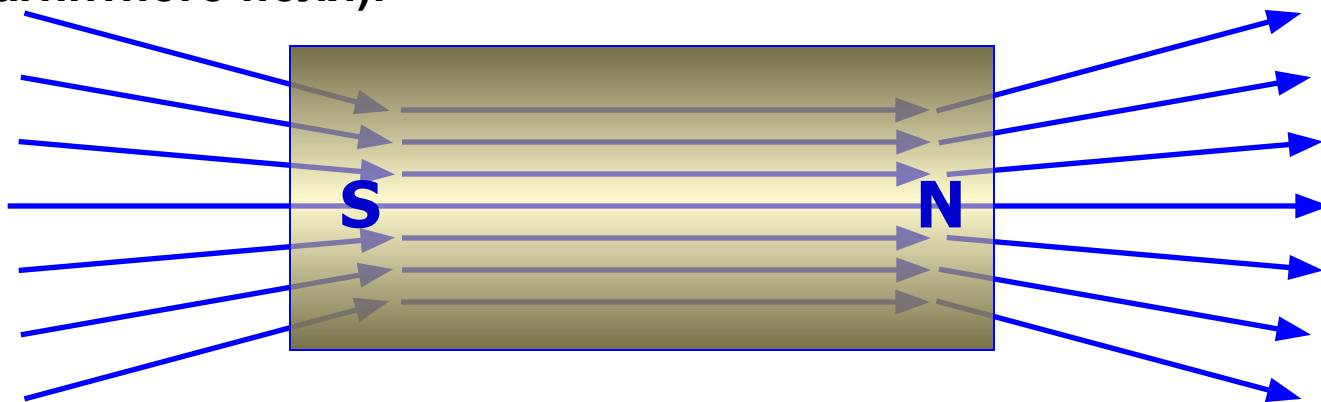
 замкнуты

 через каждую точку поля можно провести линию магнитной индукции и причем только одну.



# МАГНИТНЫЙ ПОЛЮС

Магнитный полюс - часть поверхности намагниченного тела, на которой имеется нормальная составляющая вектора намагниченности ( этот участок поверхности пересекают силовые линии магнитного поля).

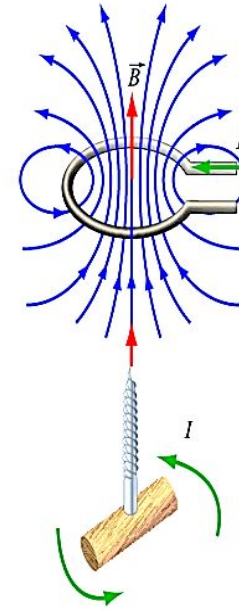
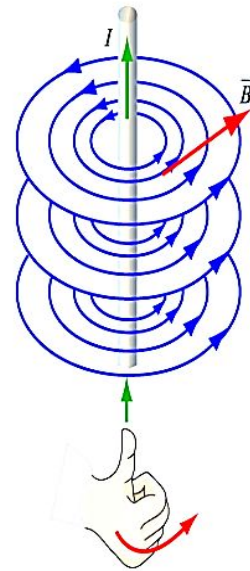
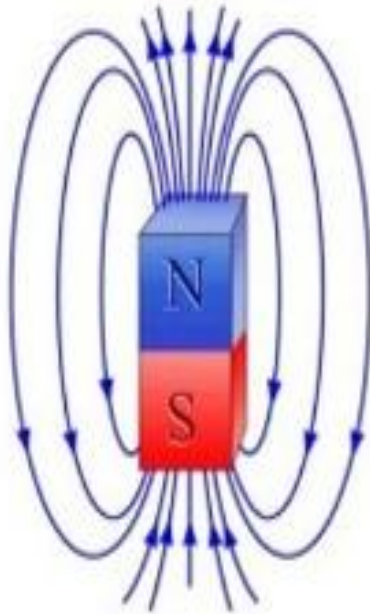


Магнитный полюс называют южным **S** (отрицательным), если на этом участке силовые линии входят в тело

Магнитный полюс называют северным **N** (положительным), если из него выходят силовые линии

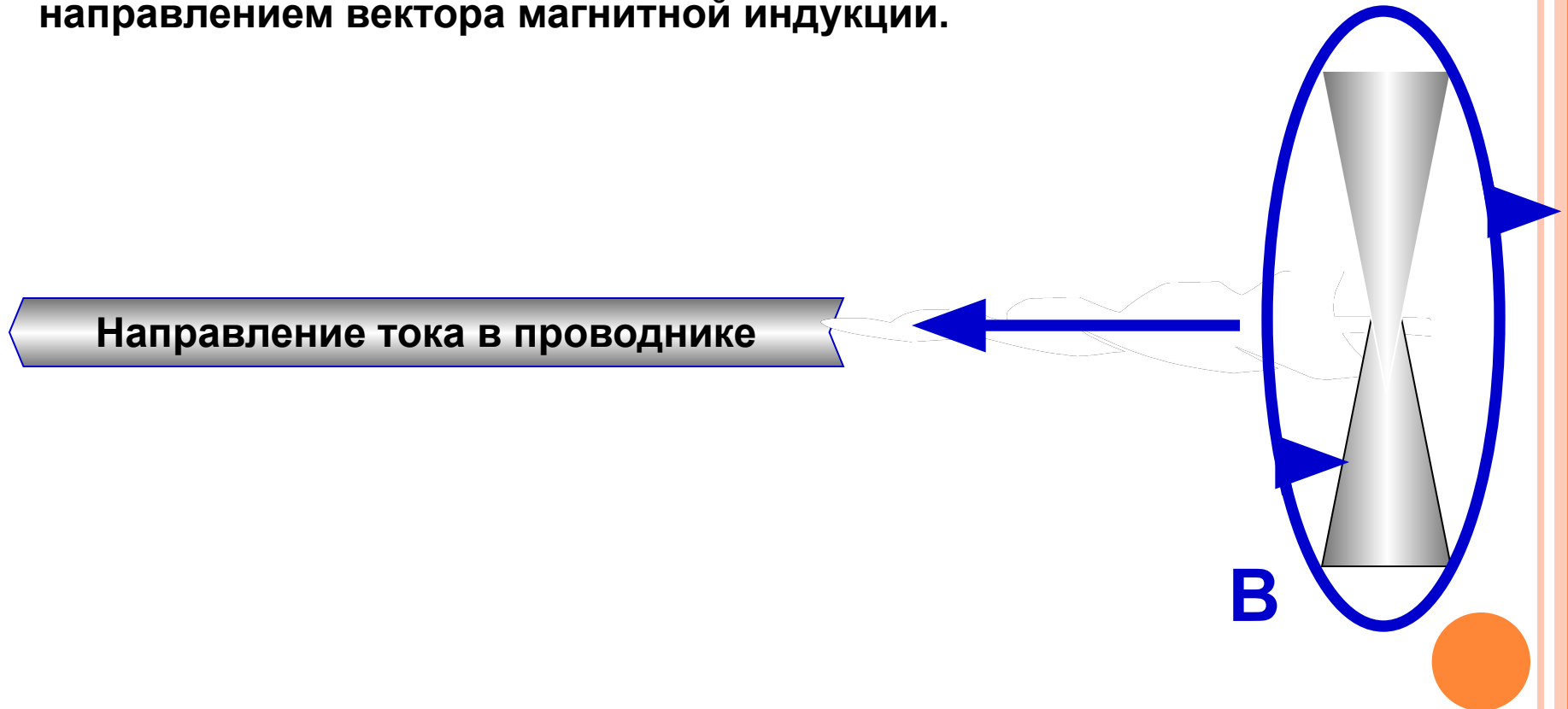


- ▣ **Направление линий магнитной индукции** определяется по правилу правой руки или правилу буравчика.

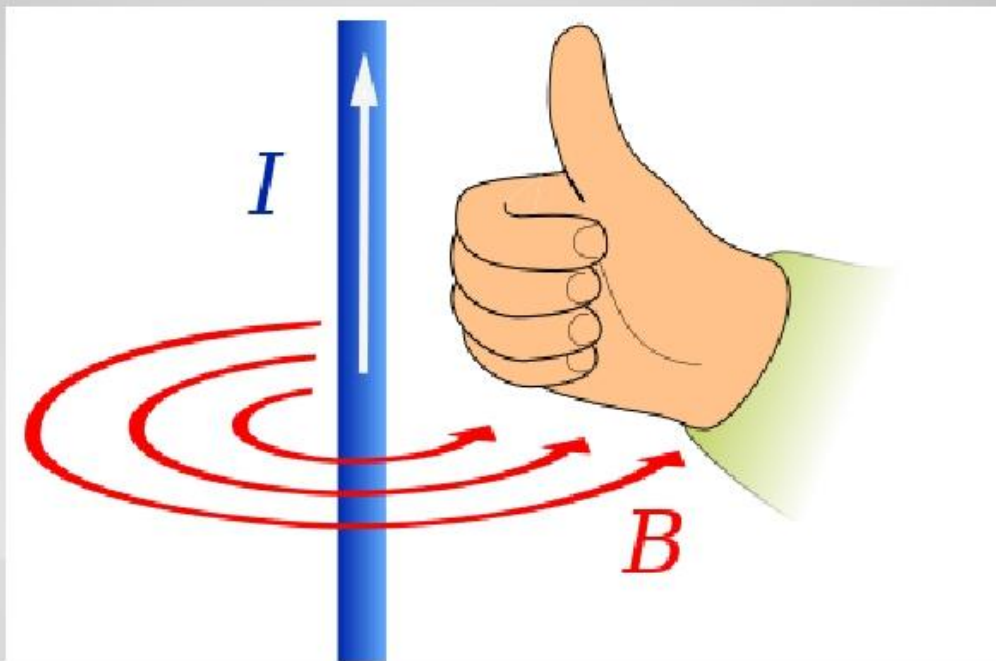


# ПРАВИЛО БУРАВЧИКА

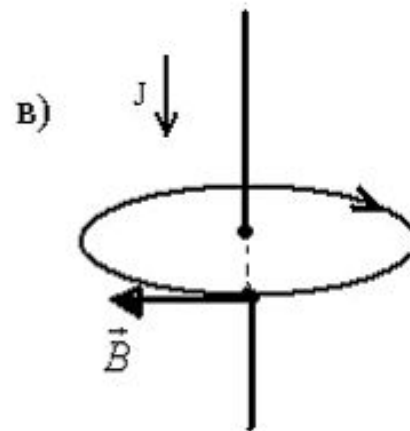
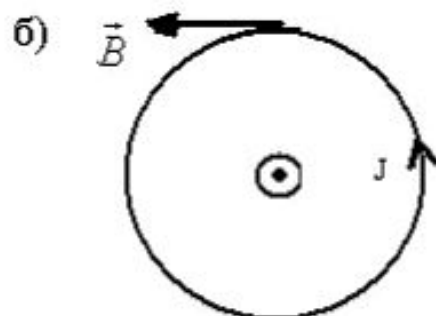
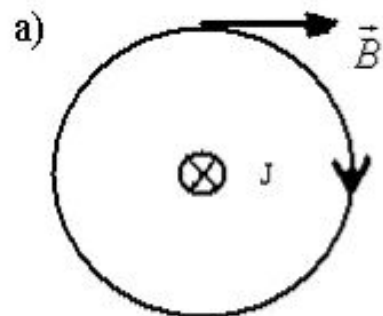
Если направление поступательного движения буравчика совпадает с направлением тока в проводнике, то направление ручки буравчика совпадает с направлением вектора магнитной индукции.



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



# ПРИМЕРЫ:



Д/з.

1. Конспект.

