

Электромагнитные явления

Тема урока: Магнитное поле.

Магнитное поле прямого тока.

Цель урока:

Сформировать научные представления
о магнитном поле

и установить связь между электрическим
ТОКОМ И МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ

Эрстед Ханс (1777-1851), датский физик



Важнейшая научная заслуга Эрстеда - установление связи между магнитными и электрическими явлениями в опытах по отклонению магнитной стрелки под действием проводника с током.

Магнитное поле

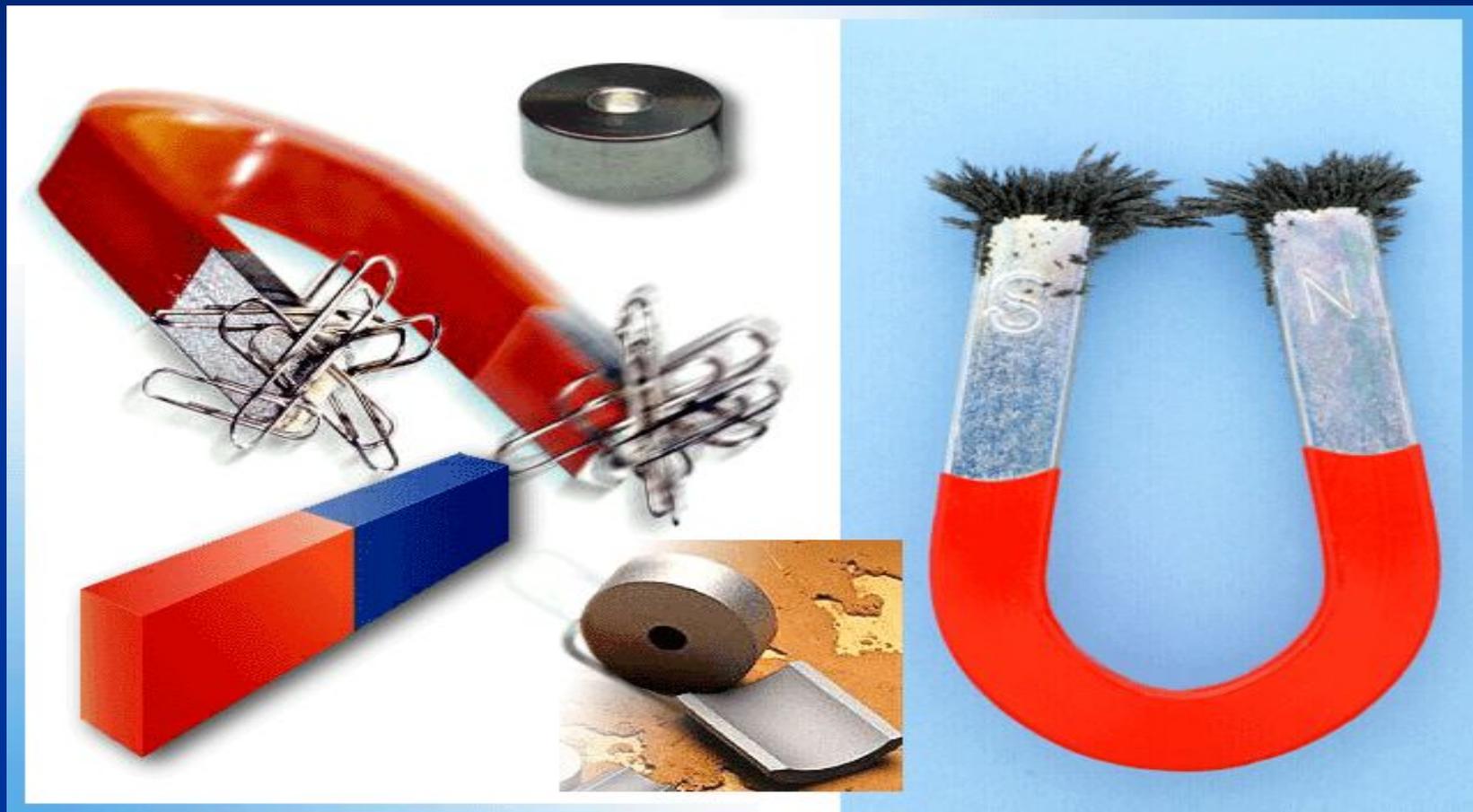
особый вид материи, который существует независимо от нас и от наших знаний о нём.

Основной особенностью магнитного поля является действие на движущиеся заряженные частицы и магниты.

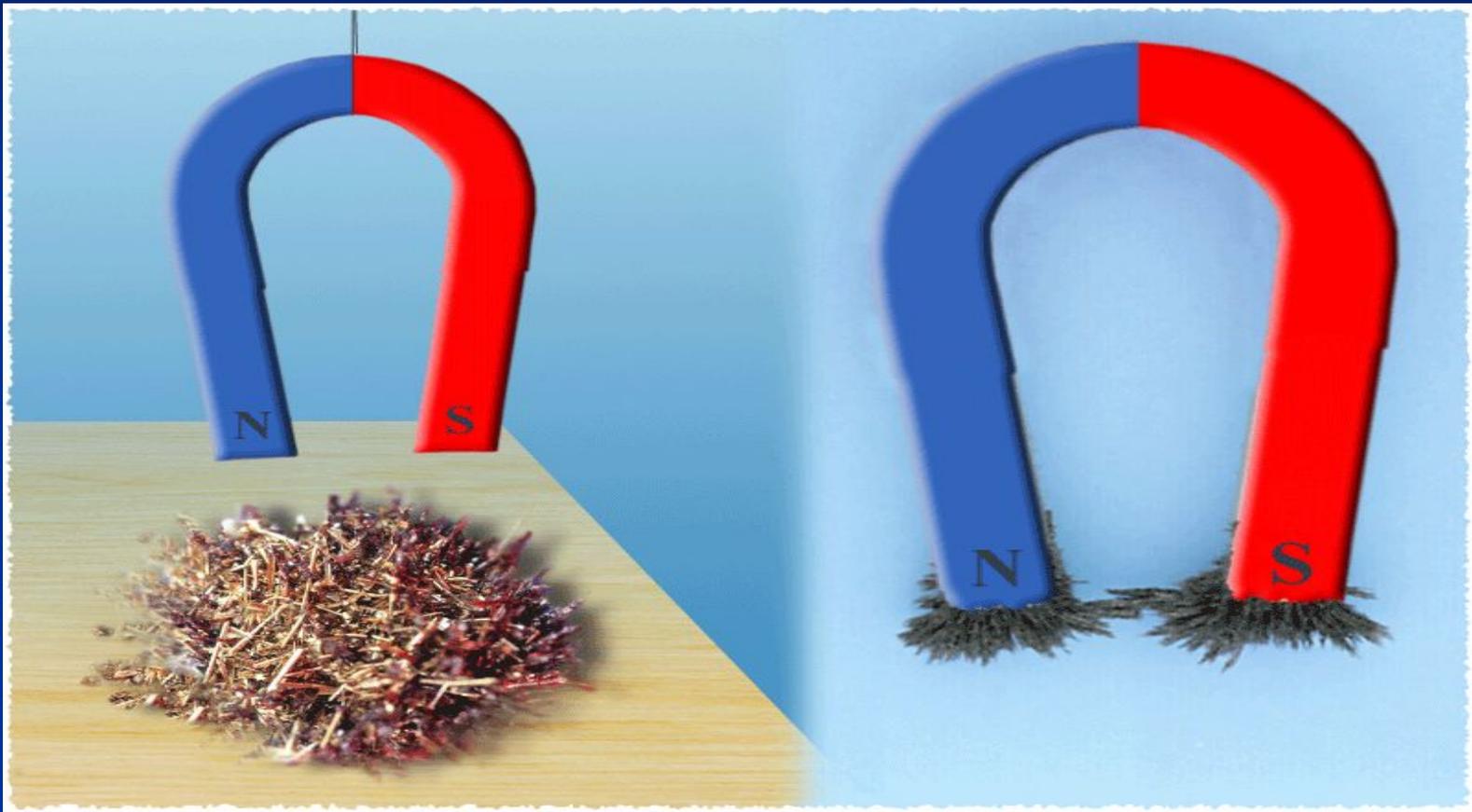
Историческая справка

- История магнита насчитывает свыше двух с половиной тысяч лет. В 6 в. до н.э. древнекитайские учёные обнаружили минерал, способный притягивать к себе железные предметы. Китайцы назвали его «чу-ши», что означает «любящий камень», так как он прижимает к себе железо, как мать свое дитя
- Слово магнит произошло от слова «Магнесии», так назывался небольшой город в Турции, где были найдены залежи этого минерала.

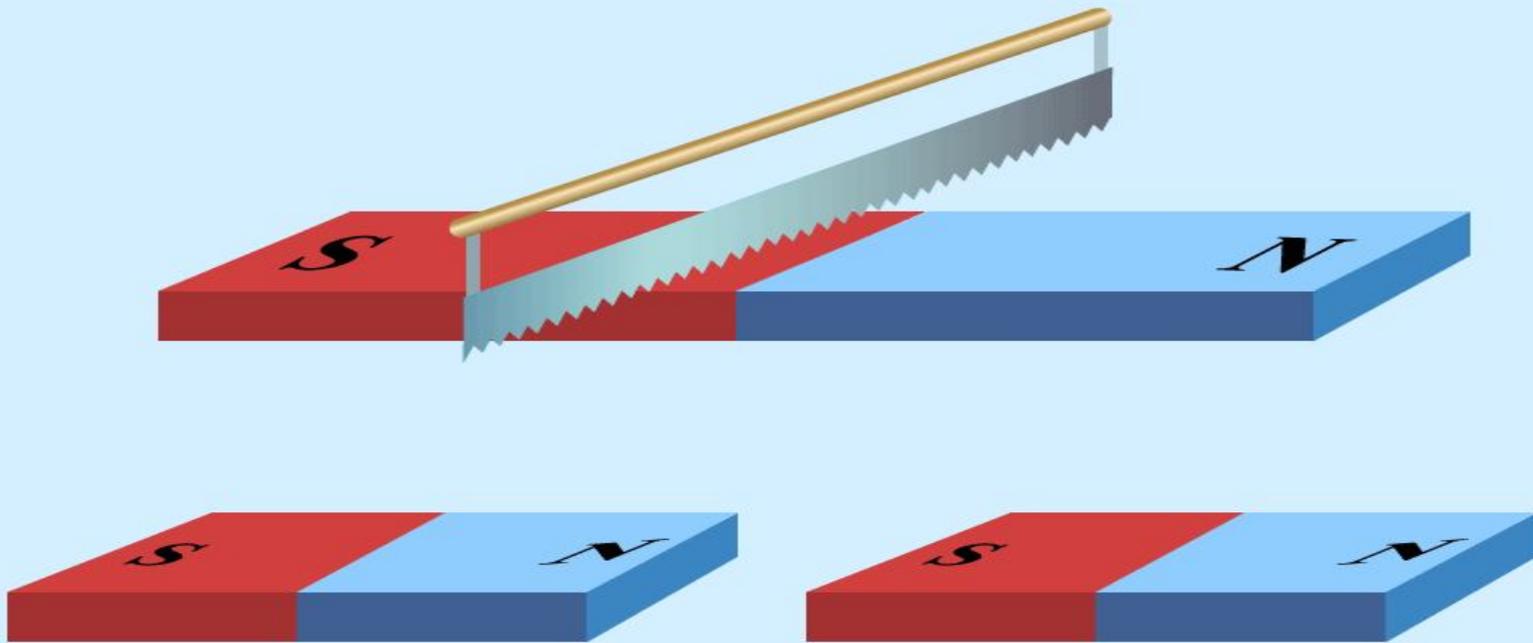
Магнитом притягиваются только магнитные материалы: чугун, сталь, железо, кобальт, никель и некоторые редкоземельные элементы.



У магнита всегда два полюса:
южный - S и северный - N.



Магнитные полюсы невозможно разделить.
Неважно, как малы будут образовавшиеся
кусочки магнитов – каждый кусочек всегда
будет иметь "северный" и "южный" полюс.



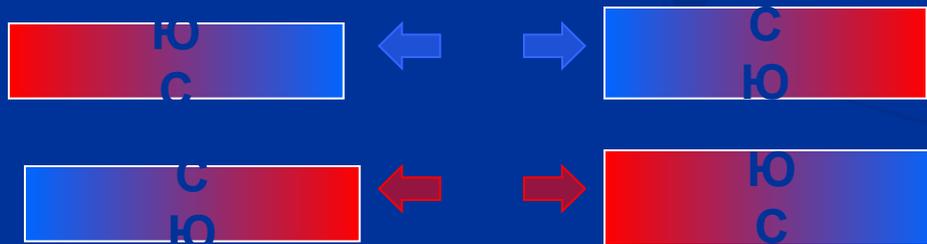
*Магнитные полюсы существуют
только парами*

Свойства полюсов магнитов

разноименные полюса магнитов притягиваются,



одноименные полюса магнитов отталкиваются.



Определяющие свойства магнитного поля:

- Порождается магнитами и токами.
- Обнаруживается по действию на магниты и токи.
- С удалением от источника магнитного поля действие поля ослабевает.

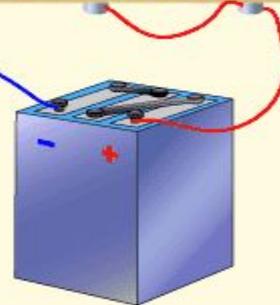
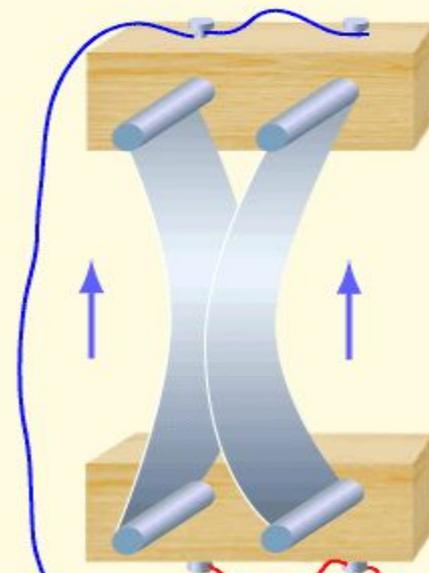
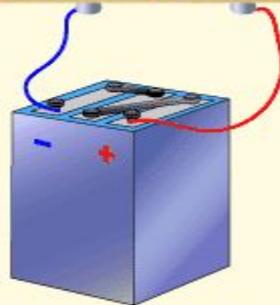
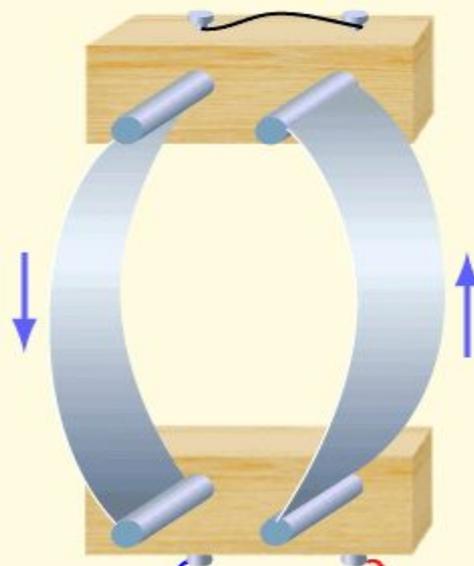
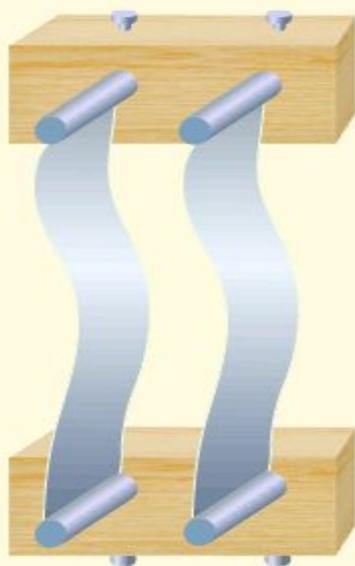
Ампер Андре Мари (1775-1836), французский физик



Автор первой теории магнетизма. Предложил правило для определения направления действия магнитного поля на магнитную стрелку (правило Ампера). Открыл взаимодействие токов и установил закон этого взаимодействия (закон Ампера).



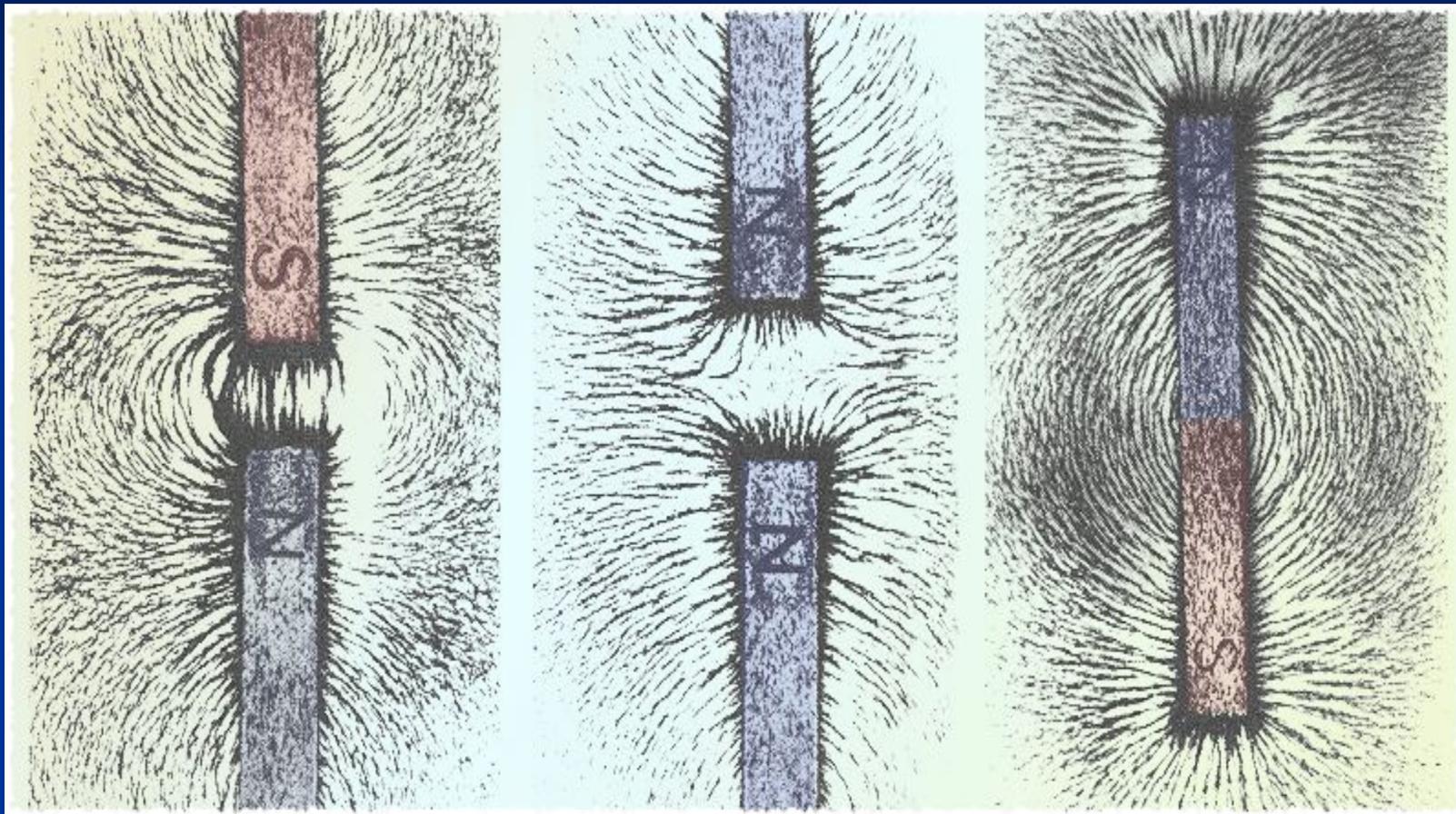
Опыт Ампера



Взаимодействие параллельных токов



Графическое изображение магнитных линий



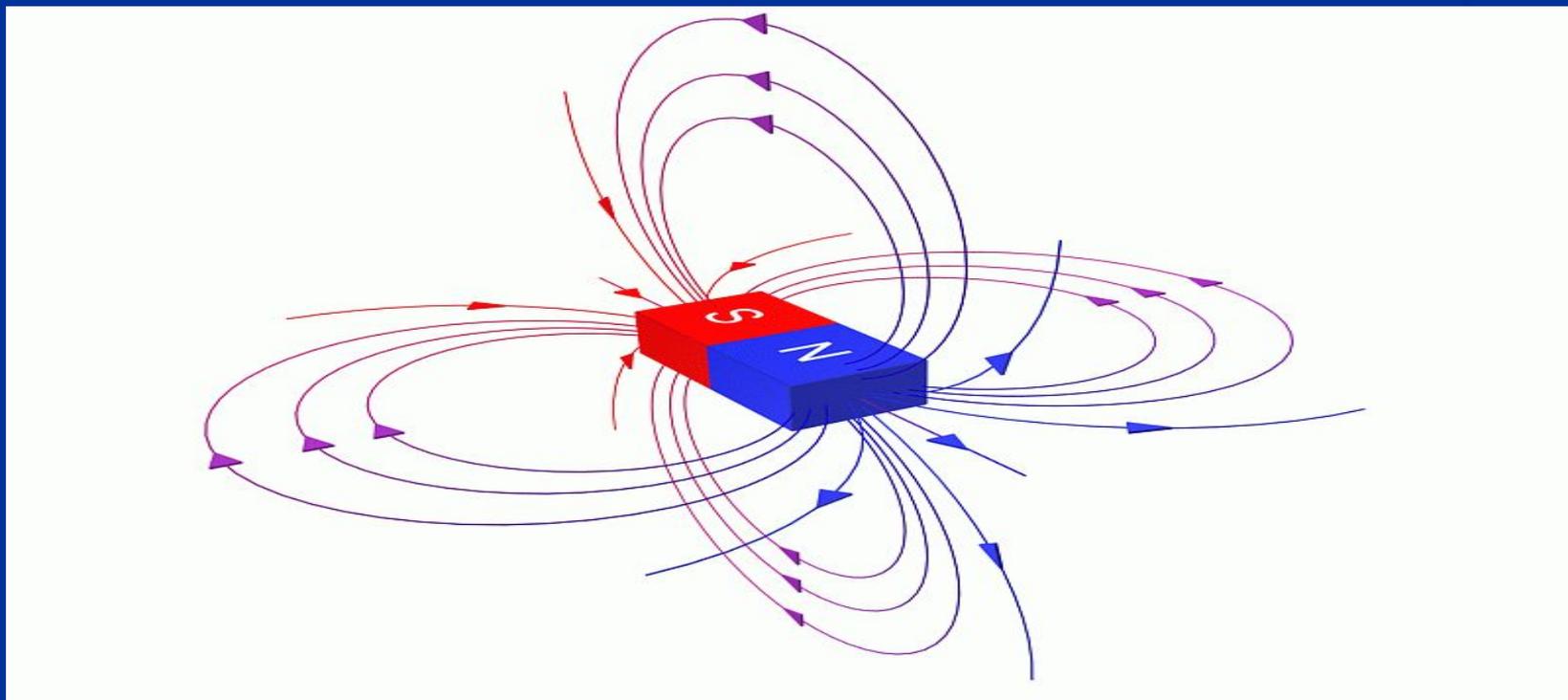
Магнитные линии

или

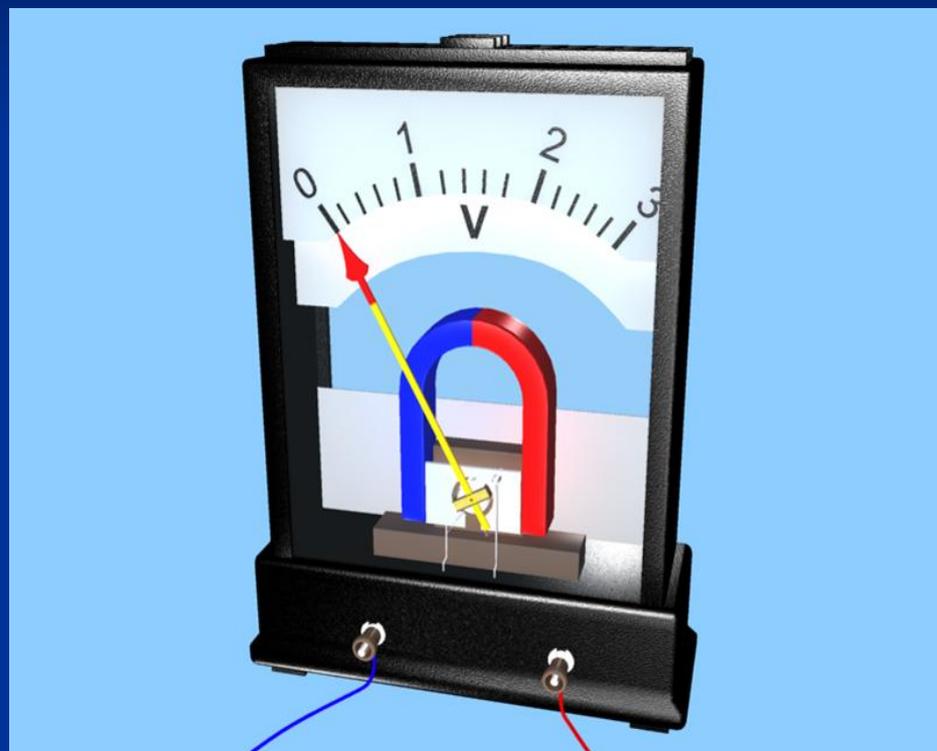
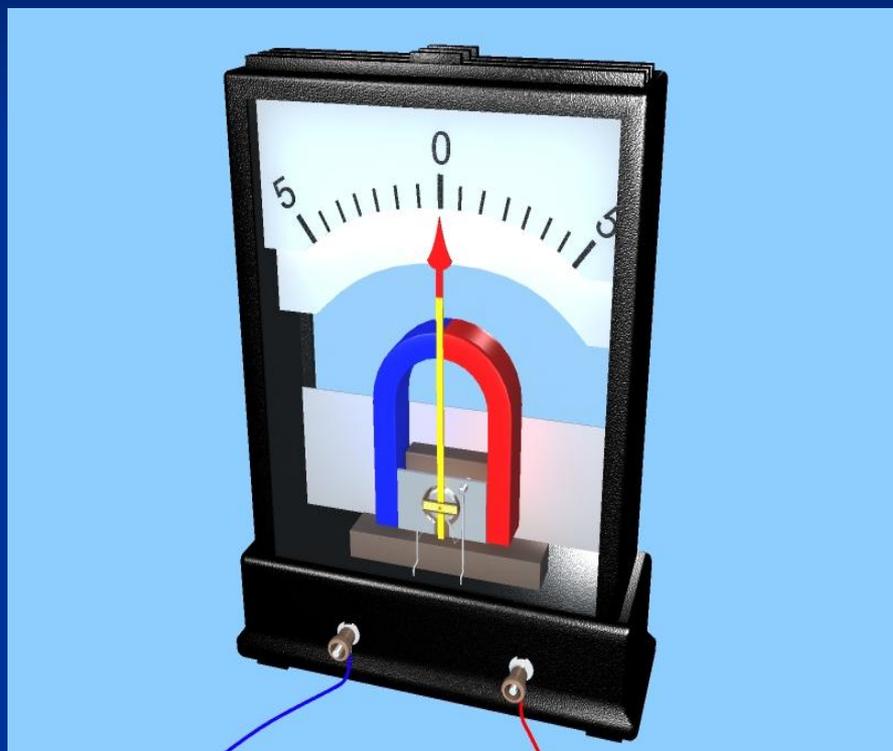
линии магнитного поля

это воображаемые линии, вдоль которых установились бы в магнитном поле оси маленьких магнитных стрелочек.

За *направление* магнитных линий магнитного поля в данной точке принимается направление, указываемое северным полюсом магнитной стрелки, находящейся в исследуем поле



На основе взаимодействия магнитных полей
устроены электроизмерительные приборы.



ОТВЕТЫ К ТЕСТУ

1 вариант	2 вариант
1 - а	1 - в
2 - а	2 - а , г
3 - б	3 - а
4 - б	4 - а
5 - в	5 - а