

Постоянные магниты

Кочкина Е.Г.
учитель физики
МАОУ «МСОШ №20»
Миасс, Челябинская область

Наш урок мы посвятим удивительному камню, который в разных странах называли по-разному:

- ✓ китайцы называли его чу-ши;
- ✓ греки – адамас и каламита, геркулесов камень;
- ✓ французы – айман;
- ✓ индусы – тхумбака;
- ✓ египтяне – кость Ора,
- ✓ испанцы – пьедрамант;
- ✓ немцы – магнесс и зигельштейн;
- ✓ англичане – лоудстоун.

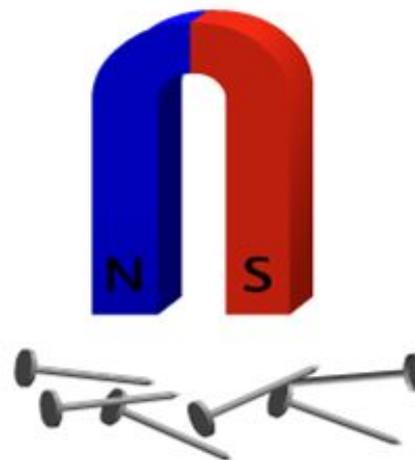
Почти половина этих названий переводится как "любящий".

О каком камне идет речь?

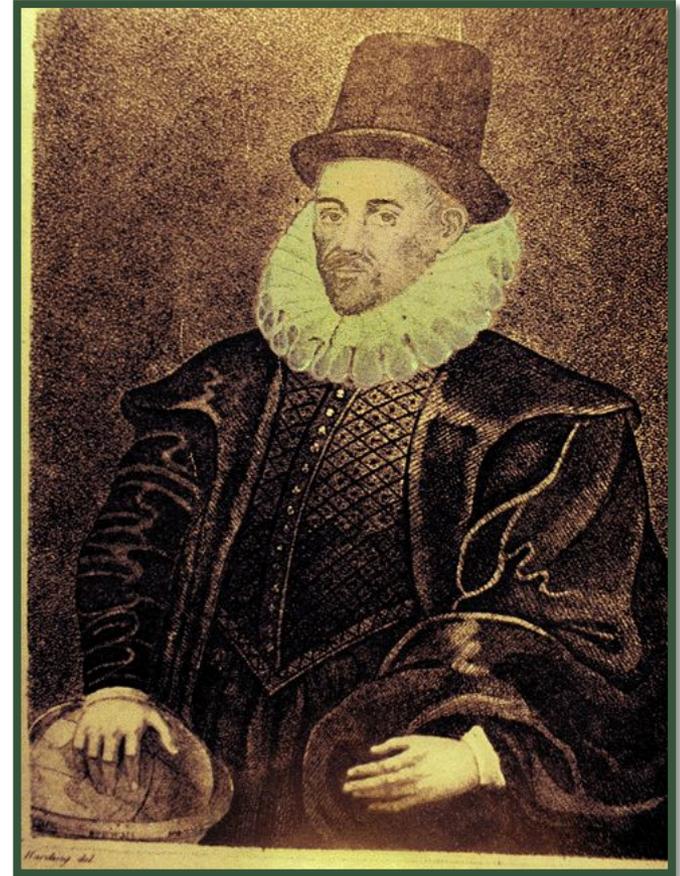


Тема урока: Постоянные магниты

Цель урока: изучение электромагнитных явлений на основе фронтального эксперимента с постоянными магнитами



- Свойства магнитов впервые детально и тщательно изучил Вильям Гильберт, врач английской королевы Елизаветы.
- В книге «О магните, магнитных телах и о большом магните — Земле», опубликованной в 1600 г., В. Гильберт впервые описал свойства магнитов.



**«Магнит
обладает в
различных
частях
различной
притягатель
ной силой; на
полюсах эта
сила наиболее
заметна»**

**В.
Гильберт**

Оборудование: Магнит полосовой или дугообразный, иголка, нить, металлическая стружка.

Подсказка: железо, сталь, никель при контакте с магнитом приобретают магнитные свойства, т.е. сами становятся магнитами

Выводы:

1.Около полюсов постоянного магнита силы магнитного взаимодействия максимальны, в области нейтральной линии-отсутствуют



Понятия и определения:

1. Линия посередине магнита, вдоль которой не обнаруживаются магнитные свойства, называется *нейтральной линией*.
2. Места магнита с наиболее сильным магнитным действием, называются *полюсами магнита*



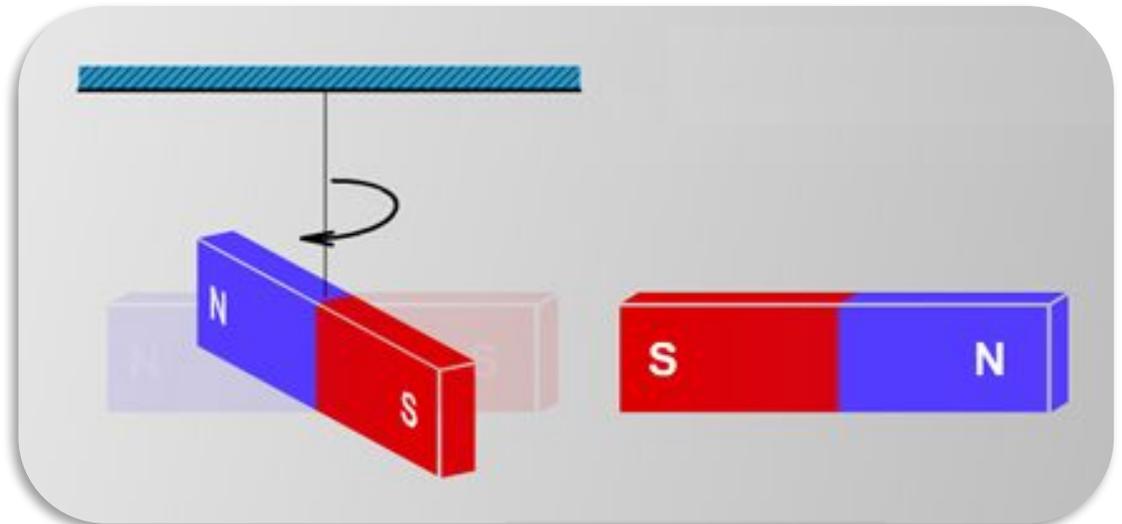
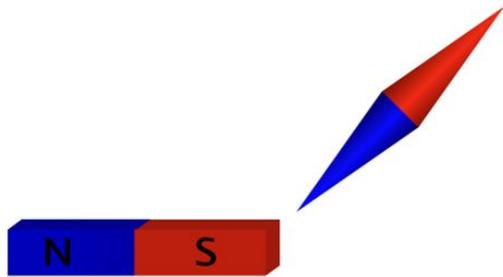
«Магнит имеет два полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам. Разноименные полюсы притягиваются, одноименные – отталкиваются»

**В.
Гильберт**

Оборудование: магнит и магнитная стрелка

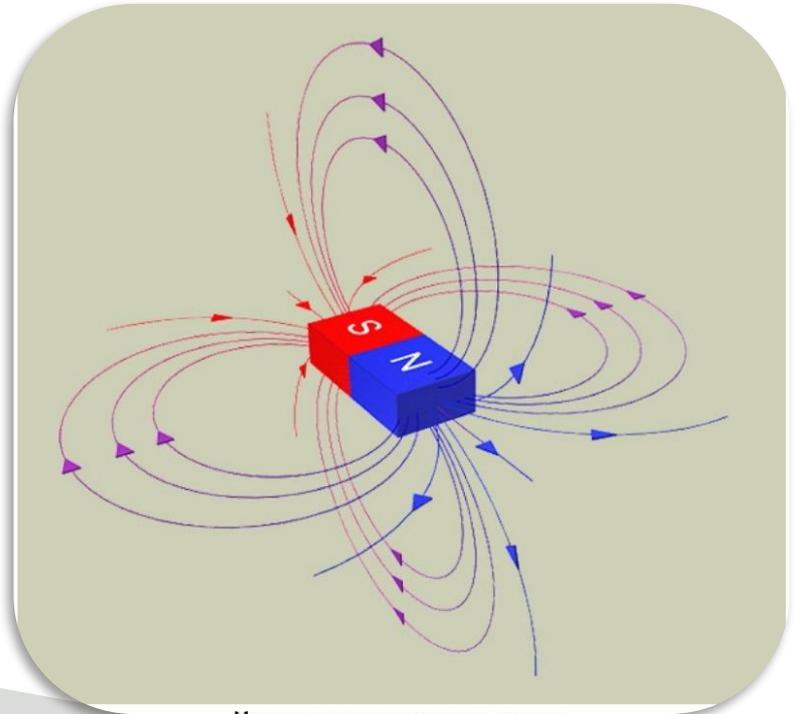
Выводы:

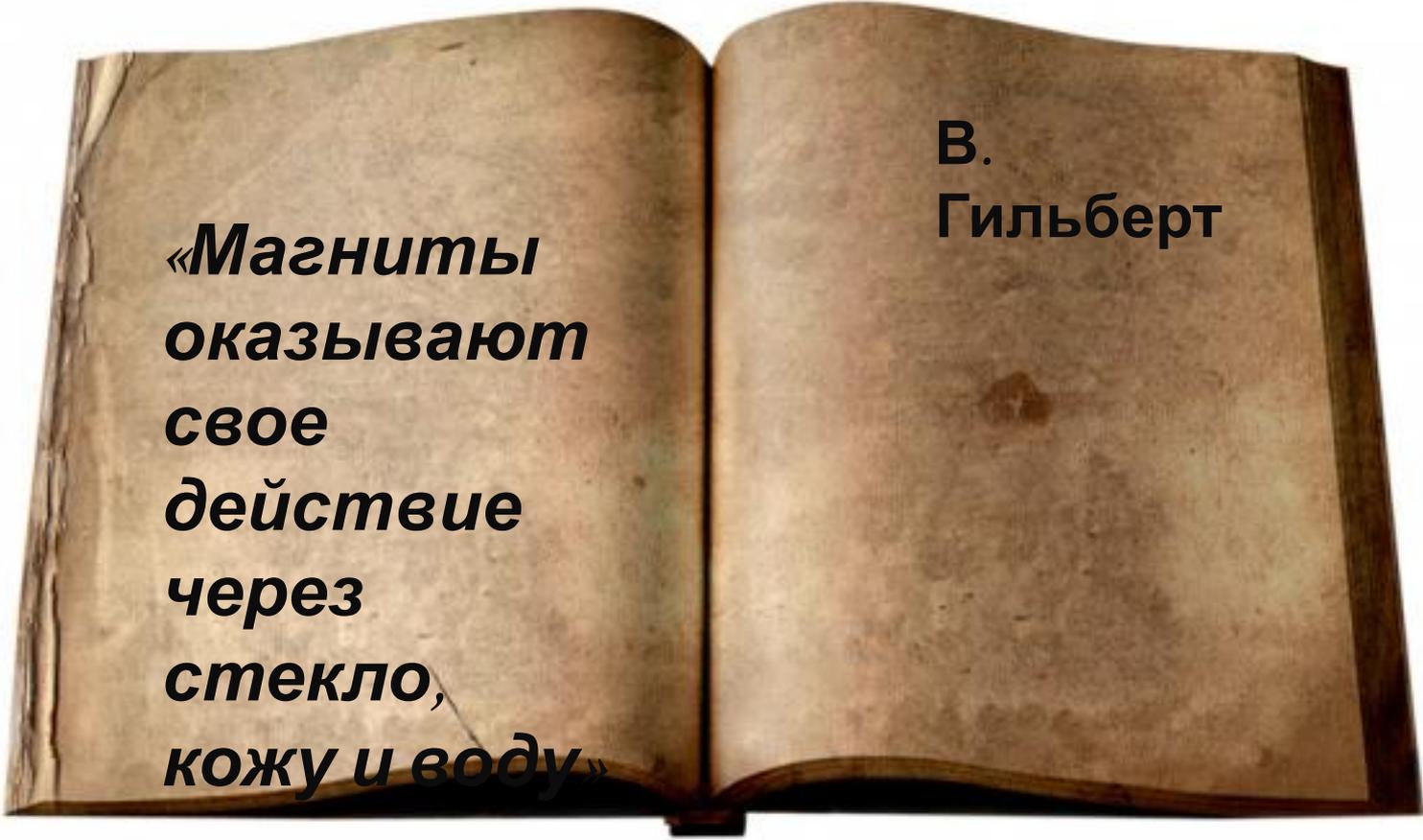
2. Одноименные полюсы магнитов отталкиваются, разноименные притягиваются



Понятия и определения:

Магнитное поле- особый вид материи, отличающийся от вещества и существующий вокруг намагниченных тел





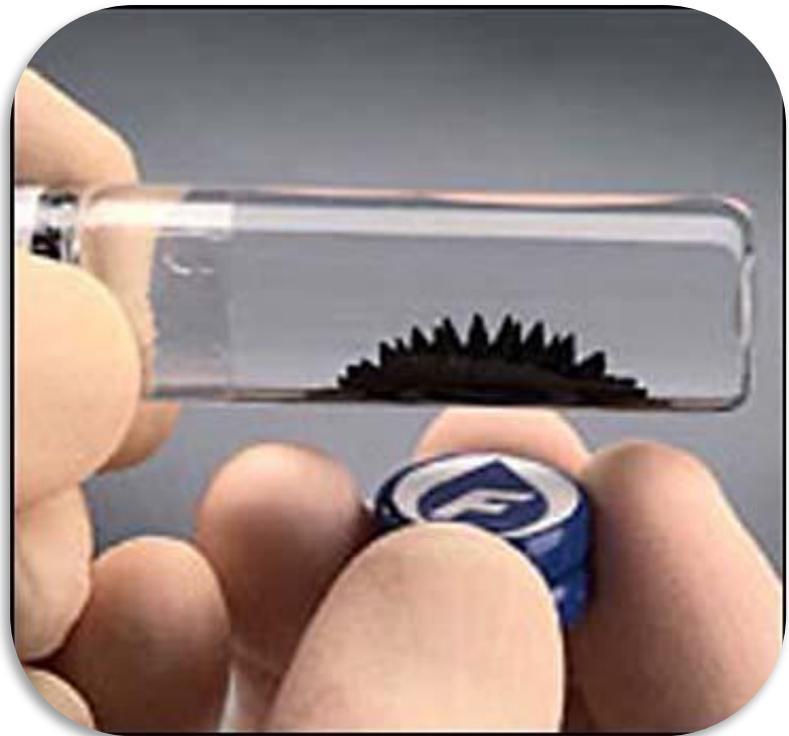
**«Магниты
оказывают
свое
действие
через
стекло,
кожу и воду»**

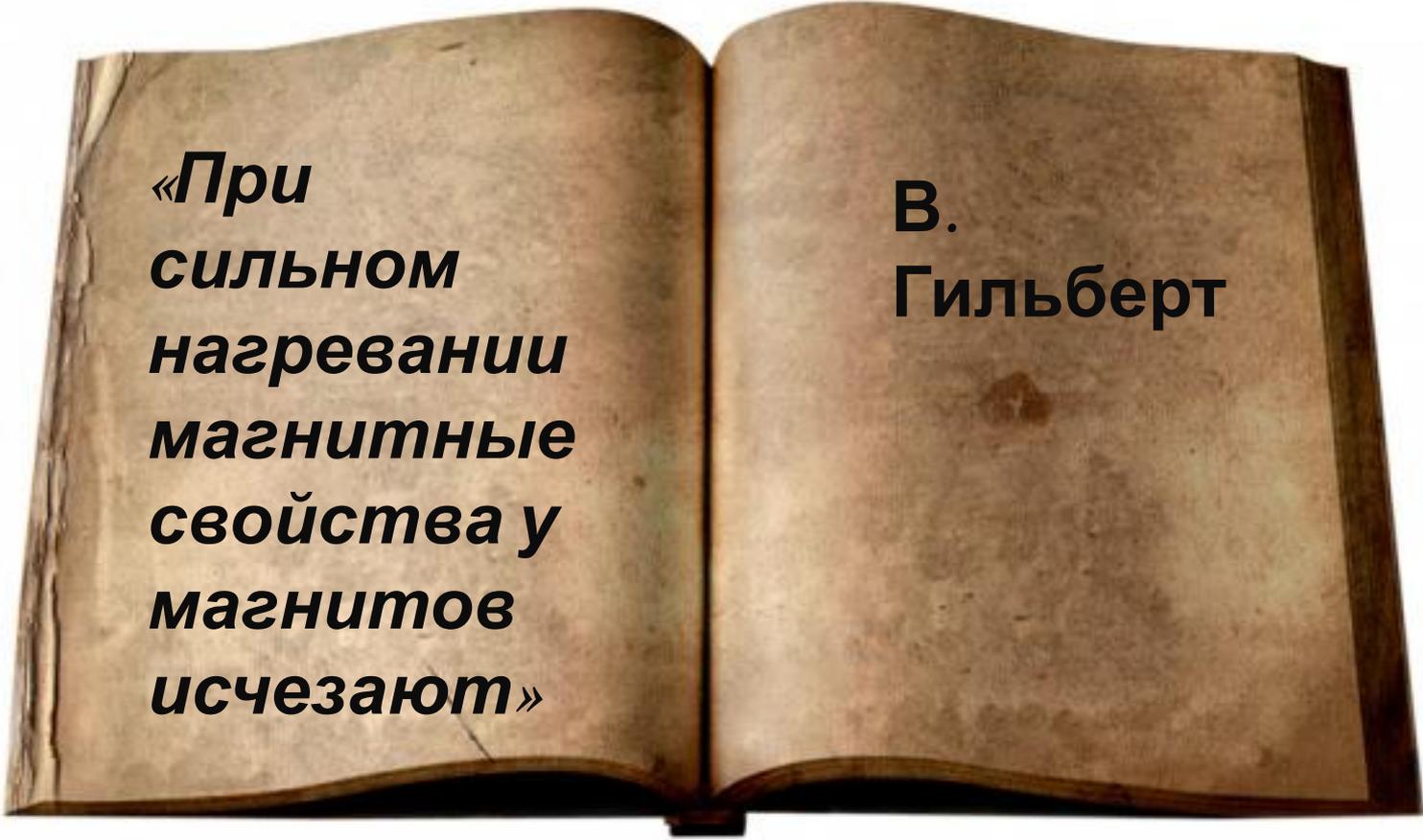
**В.
Гильберт**

Оборудование: полосовой магнит, стеклянная
пластина, блюдце с водой, скрепка

Выводы:

3. Магниты способны оказывать действия сквозь различные вещества: воду, бумагу, стекло.





**«При
сильном
нагревании
магнитные
свойства у
магнитов
исчезают»**

**В.
Гильберт**

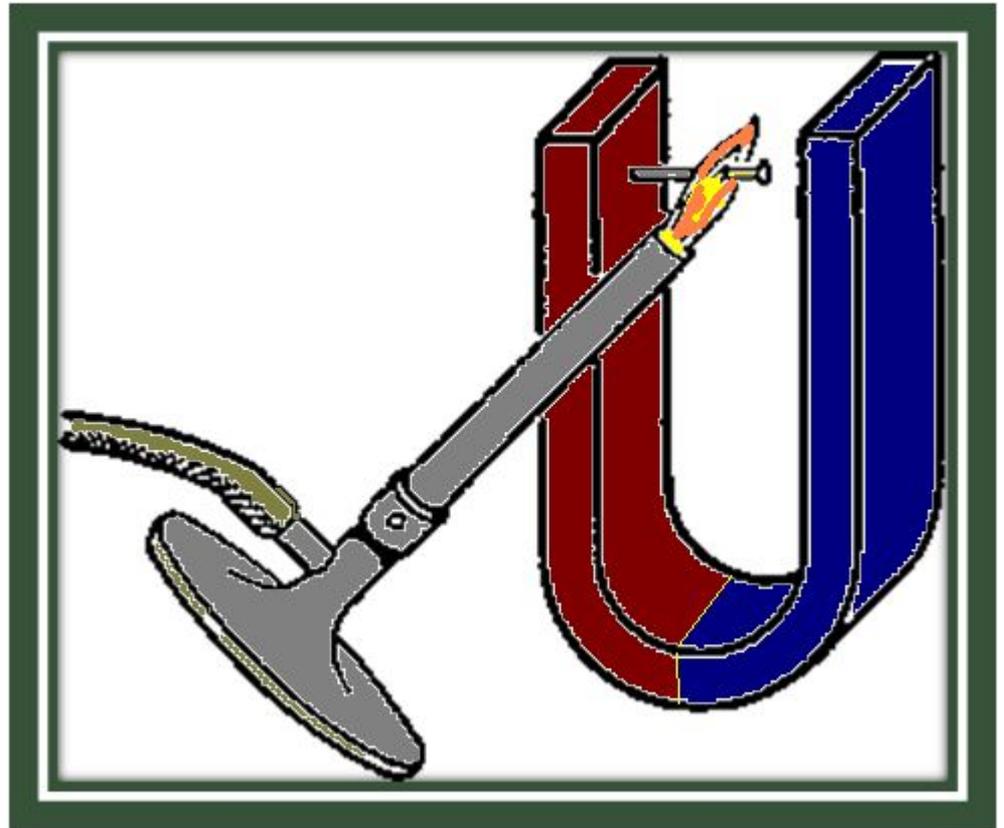
Демонстрационный эксперимент

Оборудование: иголка, нить, спиртовка, магнит, штатив.

Ваши предложения: что я должна сделать, чтобы проверить справедливость высказывания?

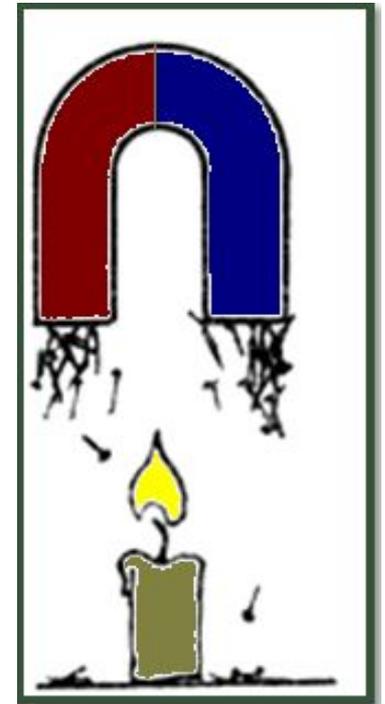
Выводы:

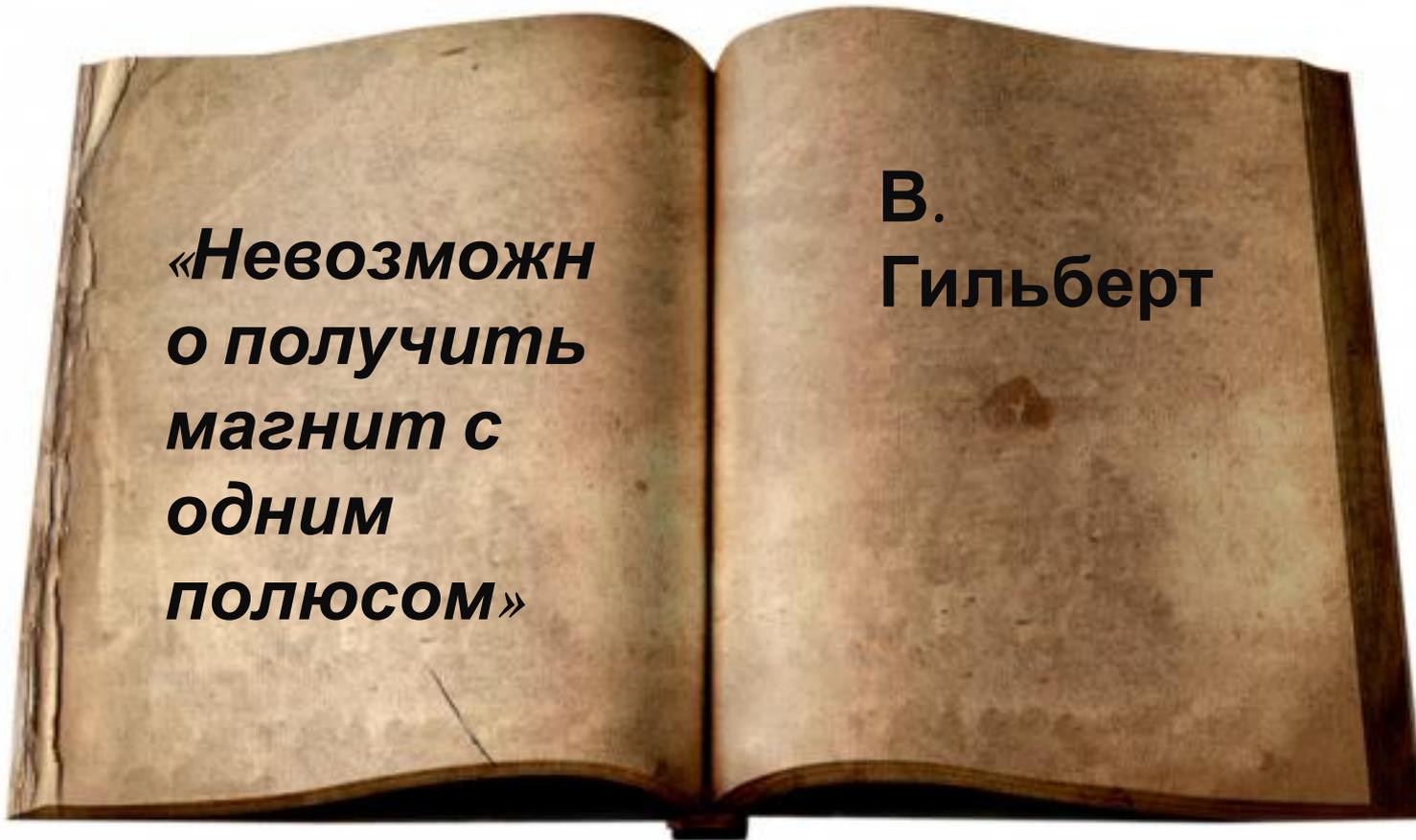
4. Магниты теряют свои свойства при нагревании



Понятия и определения:

Температура, при которой магнит теряет свои магнитные свойства, называется *температурой Кюри*





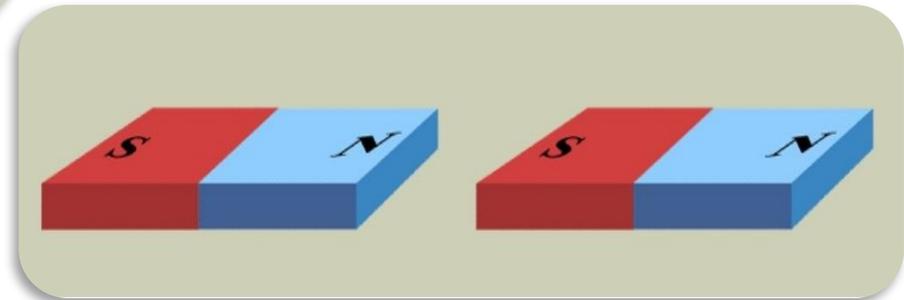
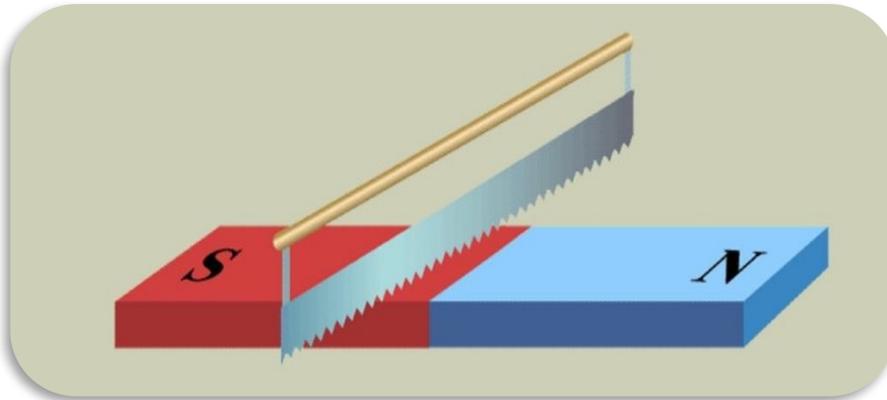
**«Невозможн
о получить
магнит с
одним
полюсом»**

**В.
Гильберт**

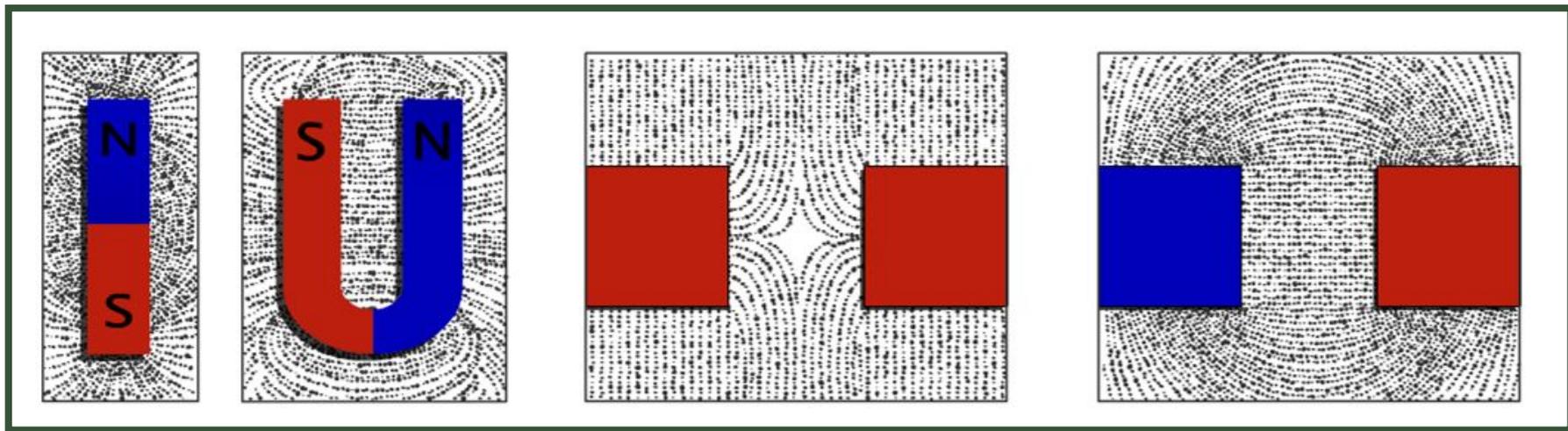
Оборудование: кусочки кольцевого магнита,
магнитная стрелка

Выводы:

4. У каждого магнита существует два полюса: N- северный полюс магнита, S-южный. Не существует магнитов с одним полюсом



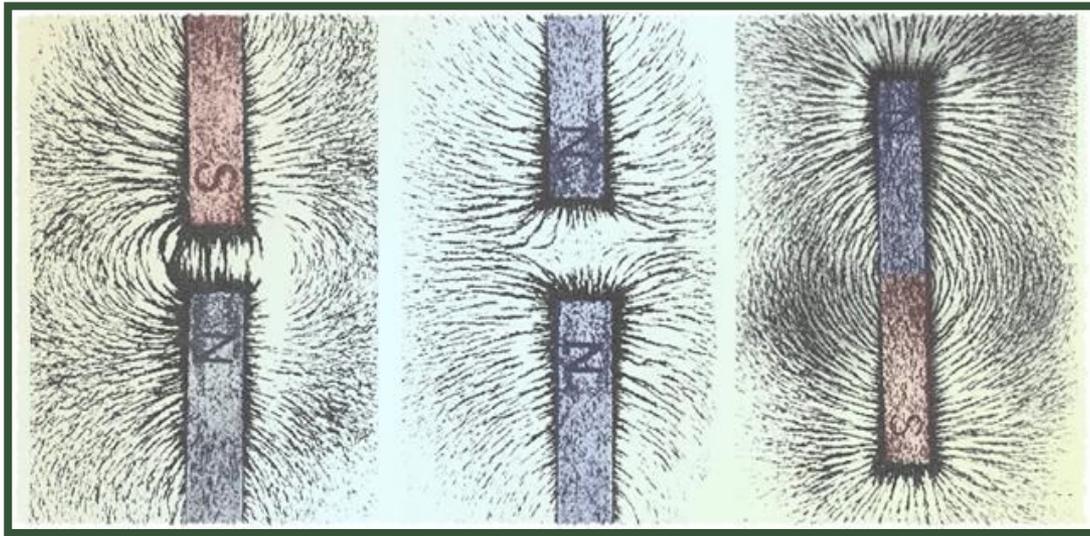
Выясним как располагаются силовые линии постоянных магнитов



- Замкнуты ли магнитные линии поля постоянного магнита?
- Как располагается магнитная стрелка в заданной точке магнитного поля?

Понятия и определения:

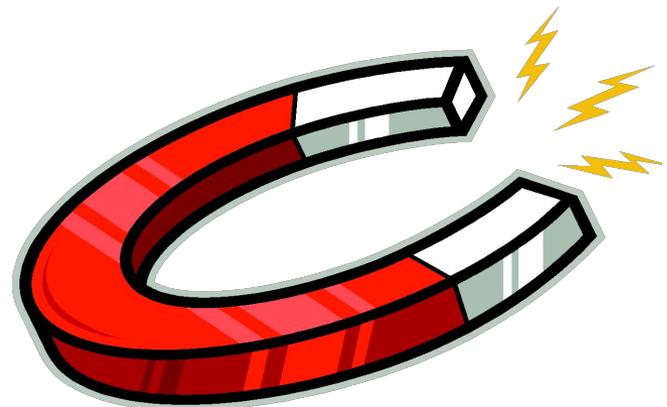
Силловые линии магнитного поля
постоянного магнита всегда
замкнуты



Можно ли экранировать магнитное поле?

- Мы имеем следующий набор инструментов и материалов: штатив, две лапки, магниты полосовые, железный гвоздь, лист картона, лист фанеры, медную и латунную пластинки, пластмассовую и стальную линейки.
- Как пользуясь предложенным оборудованием найти ответ на вопрос?

Вывод: сталь способна
экранировать магнитное
поле



Провели эксперимент

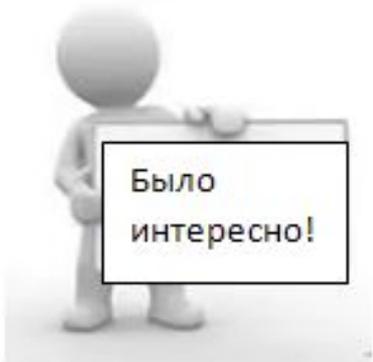
- Проверили свойства постоянных магнитов
- Оценили характер взаимодействия магнитов с различными веществами

Наблюдали

- Силовые линии магнитного поля
- Взаимодействие полюсов магнитов
- Экранирование магнитного поля

Научились

- Планировать эксперимент
- Делать выводы



Было
интересно!

ПОДВЕДЕМ ИТОГИ

Используемая литература:

1. Физика и астрономия: Проб.уч. для 8 кл. общеобразоват. учреждений/ А.А. Пинский, В.Г. Разумовский, Н.К. Гладышева и др.; Под. Ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского.-М.: Просвещение, 1995.-303с.

Электронные ресурсы:

1. Электронная библиотека по физике «Просвещение»
7-9 класс, II часть
2. Электронная библиотека по физике «Кирилл и Мефодий»

Ресурсы сети Интернет:

1. Сайт «Физика»- http://files.schoolcollection.edu.ru/dlrstore/669ba079-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_3.swf

***Источники иллюстрации указаны непосредственно на слайде в нижнем правом углу