

**МОУ «Разуменская средняя общеобразовательная школа №2  
Белгородского района Белгородской области»**

## **Изучение свойств магнита и его использование человеком**



**Авторы: Ковиковдова Валерия Сергеевна и  
Санин Захар Александрович,  
ученики 3 «В» класса**

**Руководители: Шевченко Людмила  
Николаевна, учитель начальных классов,  
Чубайкина Татьяна Петровна, учитель  
биологии**

# Цель работы:

- ИЗУЧИТЬ СВОЙСТВА МАГНИТА И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧЕЛОВЕКОМ



# Задачи:

- ВЫЯСНИТЬ, ЧТО ТАКОЕ МАГНИТ И МАГНИТНАЯ СИЛА.
- узнать, какими свойствами обладают магниты.
- ВЫЯСНИТЬ, КАКИМ ОБРАЗОМ ЛЮДИ ИСПОЛЬЗУЮТ МАГНИТЫ В ЖИЗНИ.



# Гипотеза:

- предположим, что магниты обладают избирательными магнитными свойствами.

## *Методы исследования:*

- изучение научной литературы,
- проведение опытов
- системный анализ.



# Что такое магнит и магнитная сила

Магнит — тело, обладающее собственным магнитным полем

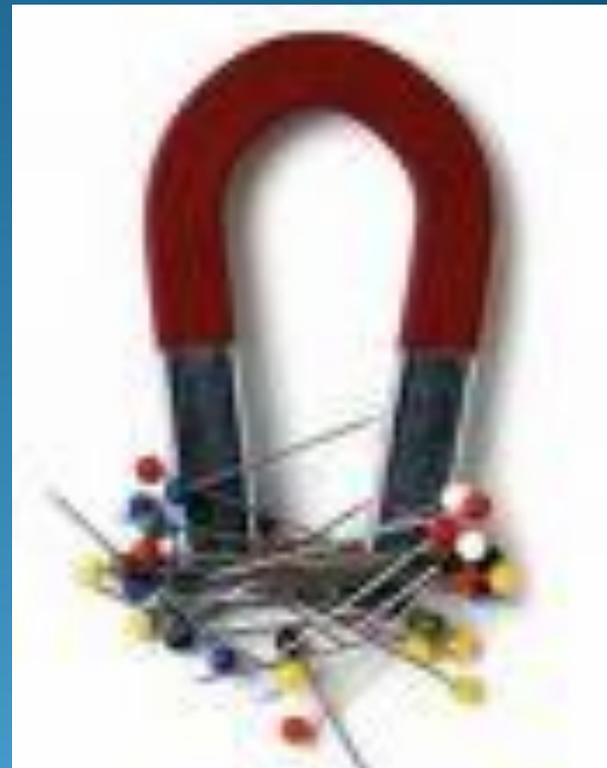
Магнит — тело, обладающее собственным магнитным полем. Слово происходит от греч. *magnítis líthos* (*μαγνήτης λίθος*), магнетитовый камень, от названия древнего города Магнесия, магнетитовый камень, от названия древнего города Магнесия в Малой Азии, в которой в древности были открыты залежи магнетита.



Магнитная сила — сила, с



Существуют магниты двух разных видов. Одни – так называемые постоянные магниты, изготавливаемые из «магнитно-твердых» материалов. Их магнитные свойства не связаны с использованием внешних источников или токов. К другому виду относятся так называемые электромагниты с сердечником из «магнитно-мягкого» железа. Создаваемые ими магнитные поля обусловлены в основном тем, что по проводу обмотки, охватывающей сердечник, проходит электрический ток.



- Магнит притягивает другие магниты и предметы из магнитных материалов, не находясь в соприкосновении с ними. Такое действие на расстоянии объясняется существованием в пространстве вокруг магнита магнитного поля. Некоторое представление об интенсивности и направлении этого магнитного поля можно получить, насыпав на лист картона или стекла, положенный на магнит, железные опилки. Опилки выстроятся цепочками в направлении поля, а густота линий из опилок будет соответствовать интенсивности этого поля. (Гуще всего они у концов магнита, где интенсивность магнитного поля наибольшая.)

# Всё ли притягивают магниты?

## *Вывод:*

Магниты обладают способностью притягивать предметы из железа или стали, никеля и некоторых других металлов. Дерево, пластмасса, бумага, ткань не реагируют на магнит.



# Все ли магниты имеют одинаковую силу?

## *Вывод:*

Форма и размер магнита влияет на его силу. Подковообразные магниты сильнее прямоугольных, а круглые сильнее подковообразных. Среди магнитов, имеющих одну форму, сильнее будет магнит большего размера.



# Зависит ли сила притяжения от расстояния между телами?

## ***Вывод:***

Магниты притягивают даже на расстоянии. Чем больше магнит, тем больше сила притяжения и тем больше расстояние, на котором магнит оказывает свое воздействие.



# Использование магнита

- Магнит был хорошо известен древним людям и магнитные свойства уже тогда ими использовались. Магнитный камень применяли для ориентирования, подвешивая его на нити или устанавливая на дощечке, плавающей на спокойной поверхности воды. Это были первые компасы.



- Магниты использовали древние строители. В китайских летописях есть описания магнитных ворот, через которые не мог пройти недоброжелатель с оружием, а также магнитных мостовых. Магнитную силу использовали в военных целях.

- Использовали магниты и для развлечения. Тысячи лет назад кабиры (так называли бродячих фокусников Древней Греции) странствовали по своей земле и давали удивительные представления. Они удерживали несколько тяжелых железных колец, которые висели, ничем не связанные между собой, одно под другим, не падая. Секрет кабиров заключался в том, что кольца эти были сделаны из магнита.





- Сейчас, благодаря своей способности притягивать предметы под водой магниты используются при строительстве и ремонте подводных сооружений.



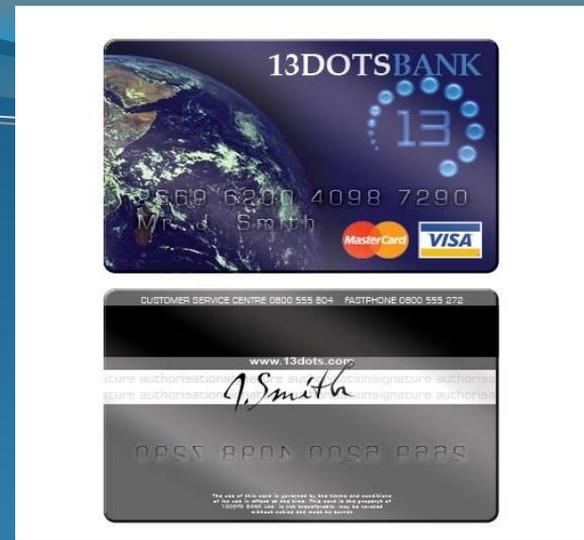
Электромагниты, которые используют на предприятиях.



Благодаря свойству магнитов воздействовать на расстоянии и через растворы, их используют в химических и медицинских лабораториях, где нужно перемешивать стерильные вещества в небольших количествах.



Телевизоры и компьютерные мониторы, содержащие электронно-лучевую трубку используют электромагнит для управления пучком электронов и формирования изображения на экране.



- Банковские карточки имеют магнитную полосу на одной стороне. Эта полоса кодирует информацию



- Магниты могут использоваться для производства ювелирных изделий. Ожерелья и браслеты могут иметь магнитную застежку, или могут быть изготовлены полностью из серии связанных магнитов и черных бусин.



- Маглев: поезд на магнитном подвесе, движимый и управляемый магнитными силами. Такой состав, в отличие от традиционных поездов, в процессе движения не касается поверхности рельса. Так как между поездом и поверхностью движения существует зазор, трение исключается, и единственной тормозящей силой является сила аэродинамического сопротивления..



# Выводы:

- Выяснили, что такое магнит и магнитная сила.
- Узнали, какими свойствами обладают магниты.
- Выяснили, каким образом люди используют магниты в жизни.

- Свойство магнита притягивать некоторые предметы и в наши дни не потеряло своей чарующей таинственности. Еще не родился и, наверное, не родится никогда человек, который мог бы сказать: «Я знаю о магните ВСЕ». Почему магнит притягивает? – этот вопрос всегда будет внушать необъяснимое волнение перед прекрасной таинственностью природы, и рождать жажду новых знаний и новых открытий.

● Спасибо за внимание!