

*Открытый урок  
по физике  
для учащихся 9 класса*

**Тема: Постоянные магниты.  
Магнитное поле.  
Взаимодействие  
магнитов.**

*Подготовила и провела  
учитель  
Константиновской  
ОШ I-III ст.№ 5  
Уткина Е.М.*

## ***Цель урока:***

**Изучить постоянные магниты и их свойства, взаимодействие магнитов, магнитное поле Земли.**

**Ввести понятие магнитного поля.**

**Установить направление линий магнитного поля Земли.**

**Способствовать формированию научного мировоззрения, развитию логического мышления, умению сравнивать, анализировать, обобщать.**

**Воспитывать толерантное отношение, самодисциплину.**

**Развивать информационную, социальную, поликультурную компетентности.  
Формировать компетентность самообразования и саморазвития.**

## ***Оборудование:***

**Компьютер, полосовые магниты, магнитные стрелки, металлические опилки, штативы.**

## ***Тип урока:***

**Изучение нового материала.**

# Ход урока:

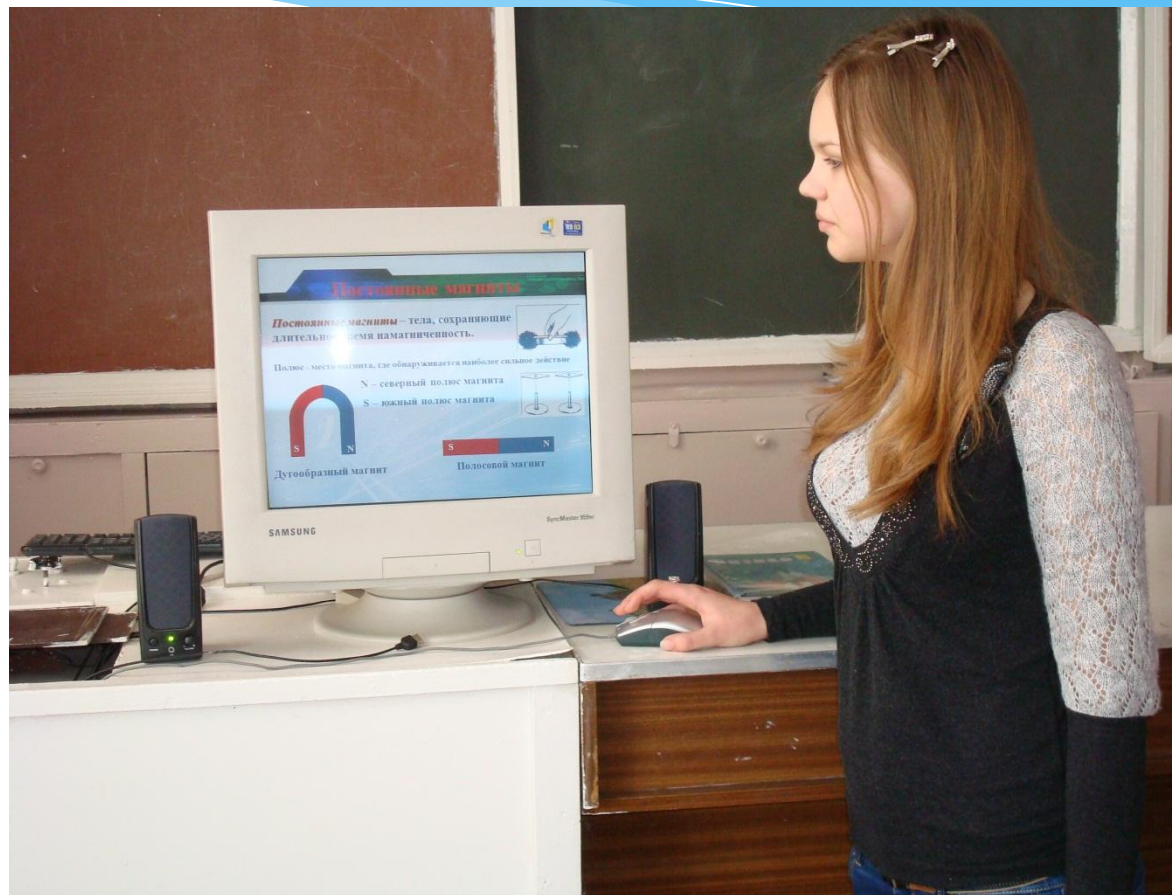
- I. Организационный момент.**
- II. Объяснение нового материала (сопровождается демонстрацией слайдов)**
- III. Закрепление нового материала.**
- IV. Подведение итогов.**
- V. Домашнее задание.**

**I. Проверка наличие ученических принадлежностей.**

**Запись даты, темы урока.**

**II.**

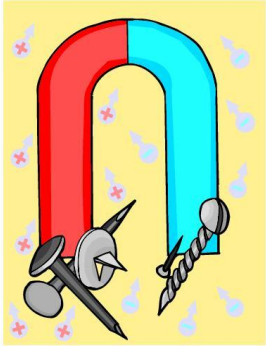
- 1. Объяснение значимости, актуальности изучения темы: «Магнитное поле»**
- 2. Установление связи материала с предыдущим, с жизнью, техникой.**
- 3. История открытия.**
- 4. Изучение темы с помощью проведения опытов учащимися.**





# Экспериментальное задание

## Магнитное поле постоянных магнитов



**Оборудование:** полосовые магниты, нить, штативы; компасы; железные опилки или порошок железа в пузырьках.; образцы дерева, железа, стекла, меди, алюминия, стали, чугуна.

**1. Определите, какие из представленных веществ, притягиваются к магниту:**

а) чугун б) бумага в) сталь г) дерево?

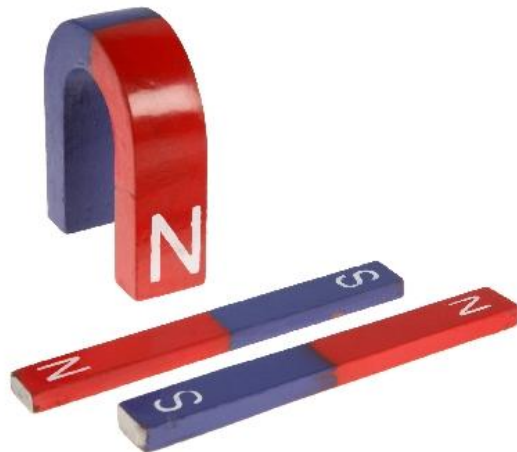
**2. Какая часть магнита не оказывает влияния на железные предметы:**

а) середина магнита б) вся поверхность в) крайние части?  
**СИЛОВЫХ ЛИНИЙ.**

**И Т.Д.**

# ОПЫТЫ







# Магнитное поле постоянных магнитов

С помощью железных опилок можно получить представление о виде магнитного поля постоянных магнитов.



1



2



3



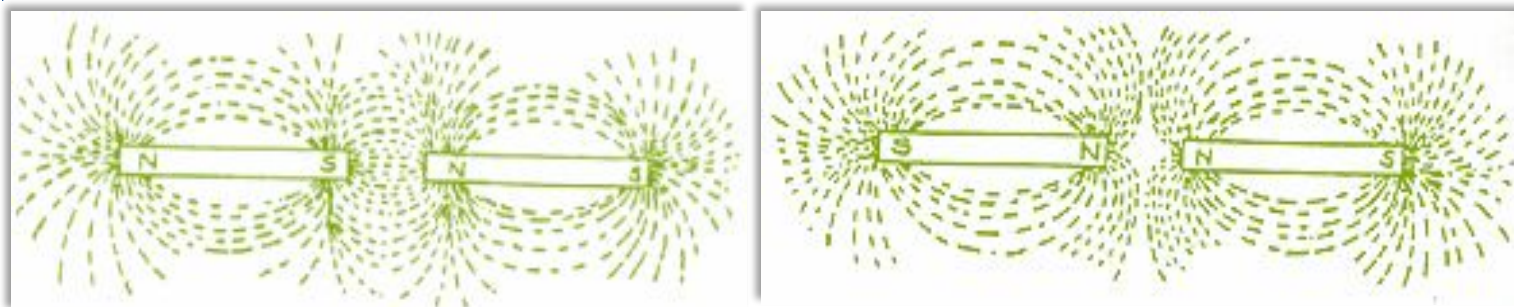
4

Как магнитные линии магнитного поля тока, так и магнитные линии магнитного поля магнита — замкнутые линии. Вне магнита магнитные линии выходят из северного полюса магнита и входят в южный, замыкаясь внутри магнита, так же как магнитные линии катушки с током.

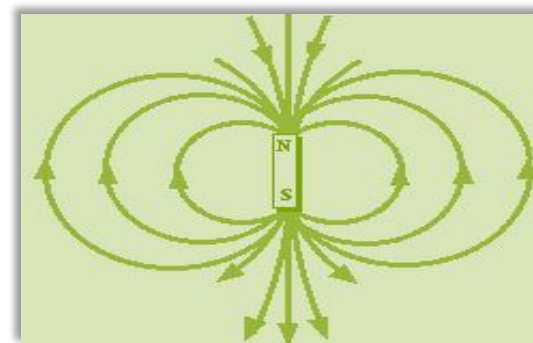
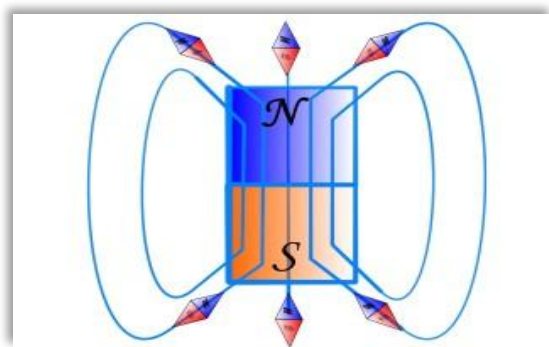
# Свойства постоянных магнитов.

В 1600г. английский врач Г.Х.Гилберт вывел основные свойства постоянных магнитов.

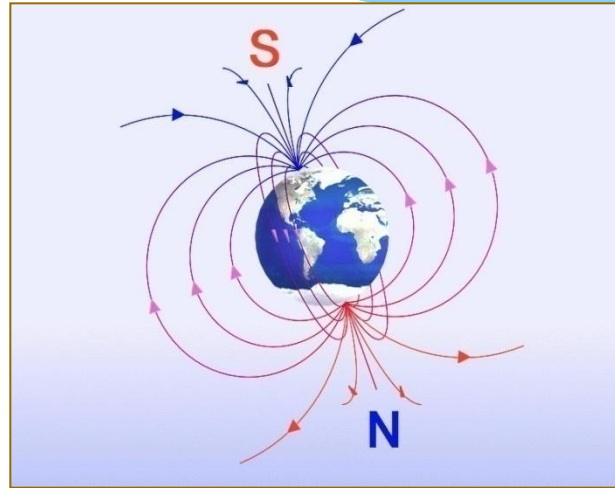
1. Разноименные магнитные полюса притягиваются, одноименные отталкиваются.



2. Магнитные линии – замкнутые линии. Вне магнита магнитные линии выходят из «N» и входят в «S», замыкаясь внутри магнита.



# Магнитное поле Земли



**Английский физик XIV в. Уильям Герберт изготовил шарообразный магнит, исследовал его с помощью маленькой магнитной стрелки и пришел к выводу, что земной шар - огромный космический магнит.**

**Внешние, расплавленные, слои ядра Земли находятся в постоянном движении. В результате этого в нем возникают магнитные поля, формирующие в конечном итоге магнитное поле Земли.**

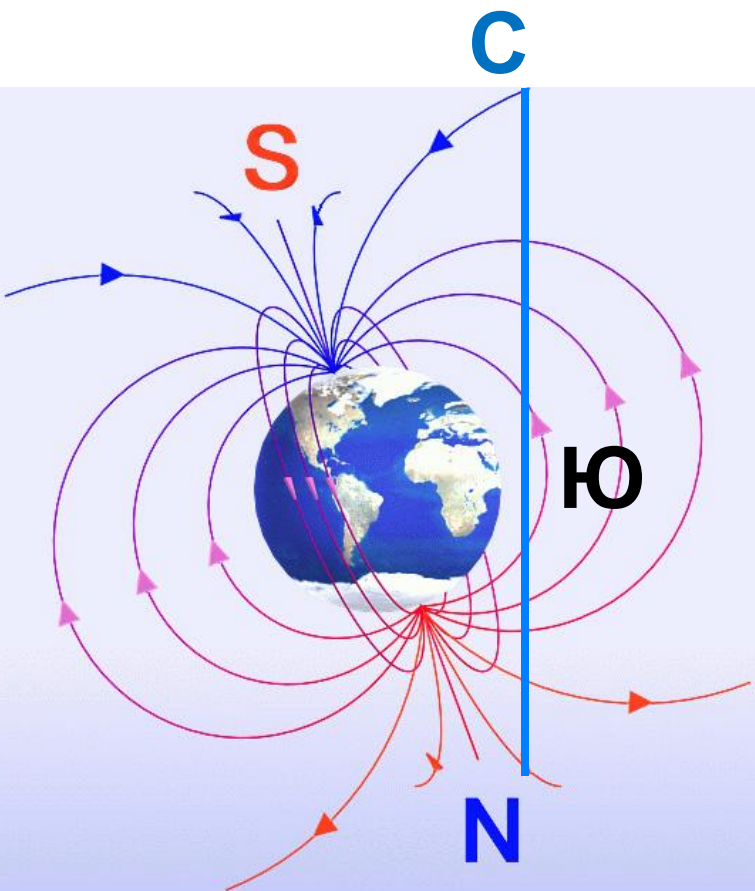
# Магнитное поле Земли.

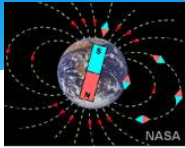
## Магнитные аномалии:

*Аномалия (лат.) - отклонение*

*Кратковременная аномалия – магнитная буря;*

*Постоянные аномалии – залежи железной руды на небольшой глубине.*

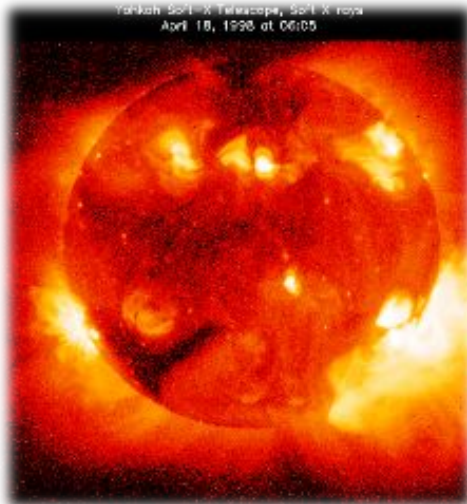




# Магнитные бури. Это интересно.

**Если на Солнце происходит мощная вспышка, то усиливается солнечный ветер. Это вызывает возмущение земного магнитного поля и приводит к магнитной буре. Пролетающие мимо Земли частицы солнечного ветра создают дополнительные магнитные поля.**

**Магнитные бури причиняют серьёзный вред: они оказывают сильное влияние на радиосвязь, на линии электросвязи, многие измерительные приборы показывают неверные результаты.**



# Северное сияние



**Результатом взаимодействия солнечного ветра с магнитным полем Земли является полярное сияние. Вторгаясь в земную атмосферу, частицы солнечного ветра (в основном электроны и протоны) направляются магнитным полем (на них действует сила Лоренца) и определённым образом фокусируются.**

**Сталкиваясь с атомами и молекулами атмосферного воздуха, они ионизируют и возбуждают их, в результате чего возникает свечение, которое называют полярным сиянием.**

# III.

- \* Какие тела называют постоянными магнитами?
- \* Что называют магнитными полюсами магнита?
- \* А в каких точках на Земле компас бесполезен?
- \* Как взаимодействуют между собой полюсы магнитов?
- \* Как с помощью магнитной стрелки можно определить полюсы у намагниченного стального стержня?
- \* Чем объяснить, что магнитная стрелка устанавливается в данном месте Земли в определенном направлении?
- \* Объясните, почему иголка притягивает скрепку? (см.рис.)





IV. Выставление оценок.

V. Выучить § 27-28.

Решить задачи на стр.130 №

186-188. Творческое задание:

Написать мини-сочинение на тему:

*«Если бы у Земли не было  
магнитного поля...»*

