

Постоянные магниты.

Магнитное поле.

Взаимодействие

магнитов.

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?

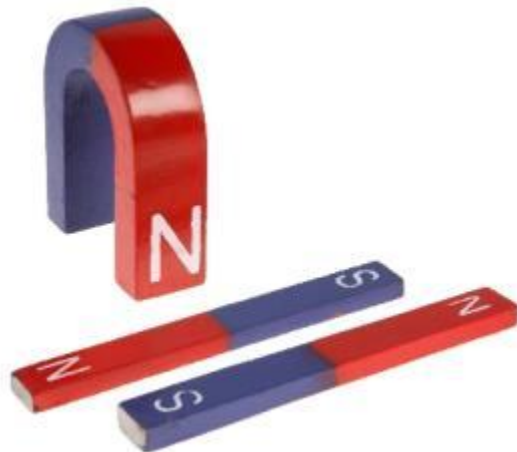
2. Какая часть магнита не оказывает влияния на железные предметы:

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



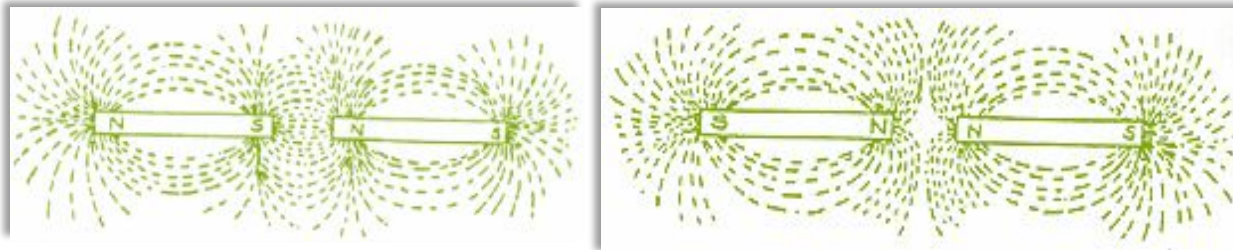
4

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.

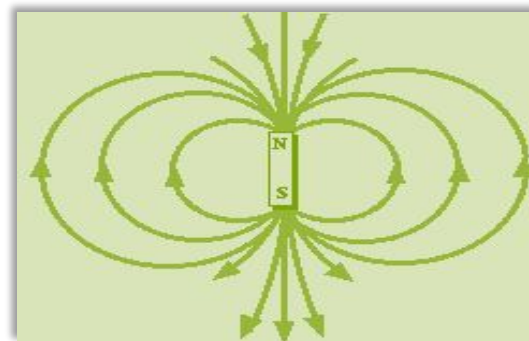
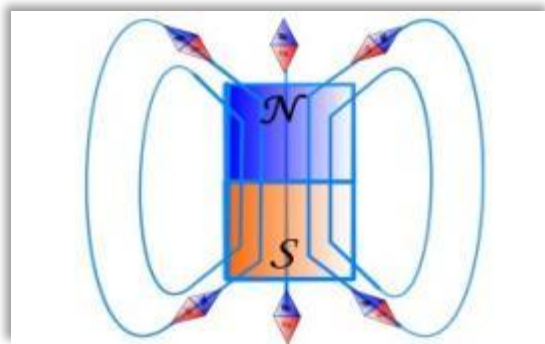
Свойства постоянных магнитов.

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

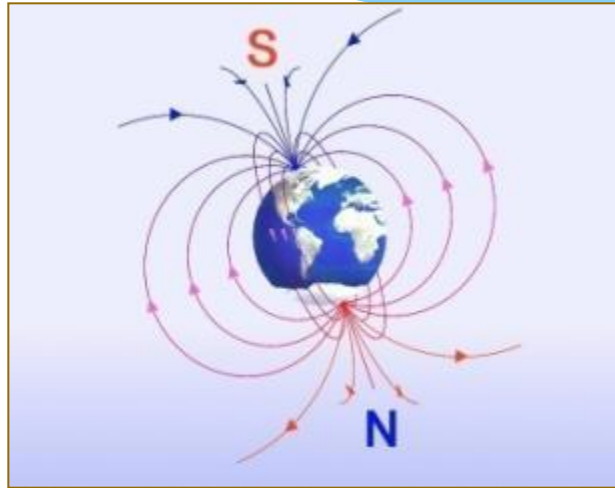
1. Разноименные магнитные полюса притягиваются, одноименные отталкиваются.



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.

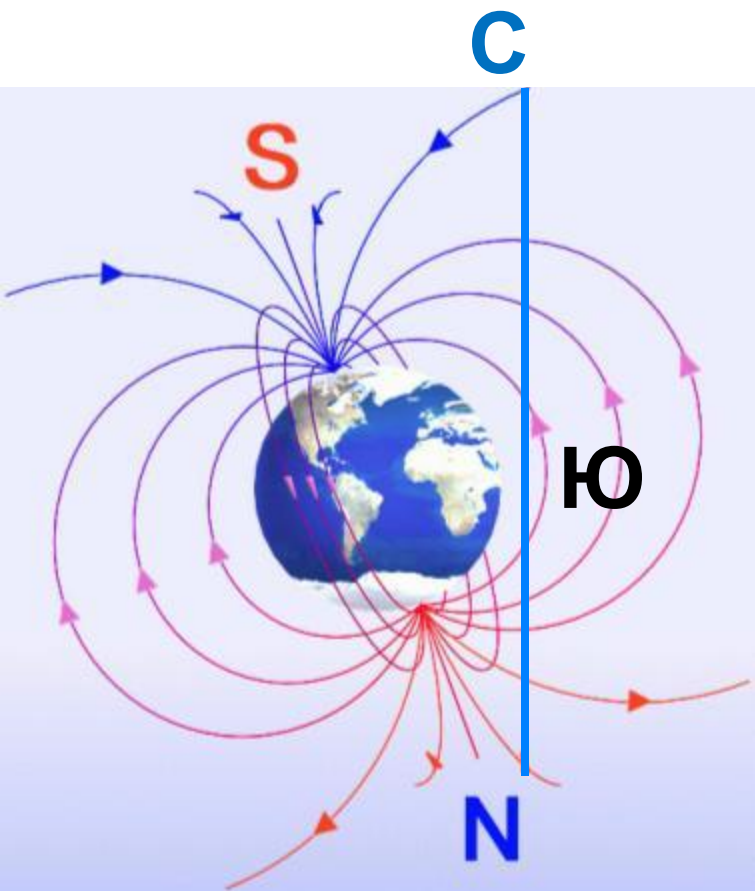
Магнитное поле Земли.

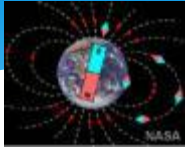
Магнитные аномалии:

Аномалия (лат.) - отклонение

Кратковременная аномалия – магнитная буря;

Постоянные аномалии – залежи железной руды на небольшой глубине.

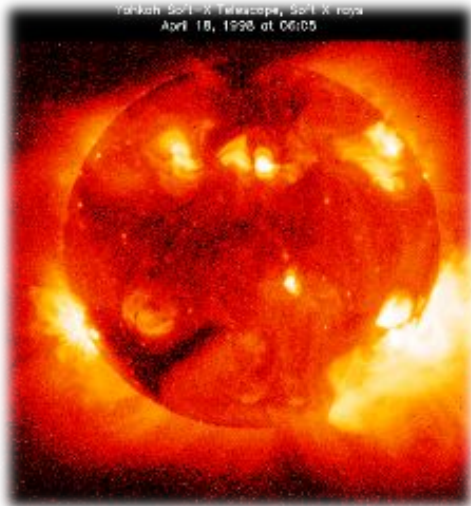




Магнитные бури. Это интересно.

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...»*

