

Исследовательская работа «Влияние магнитной бури на показания компаса»



Выполнил ученик 3 «В» класса
Авдеев Алексей
Научный руководитель
Плотникова Марина Викторовна

Цели и задачи

- Узнать, что такое магнитное поле Земли.
- Узнать, что такое магнитная буря.
- Изучить влияние магнитной бури на показания компаса.

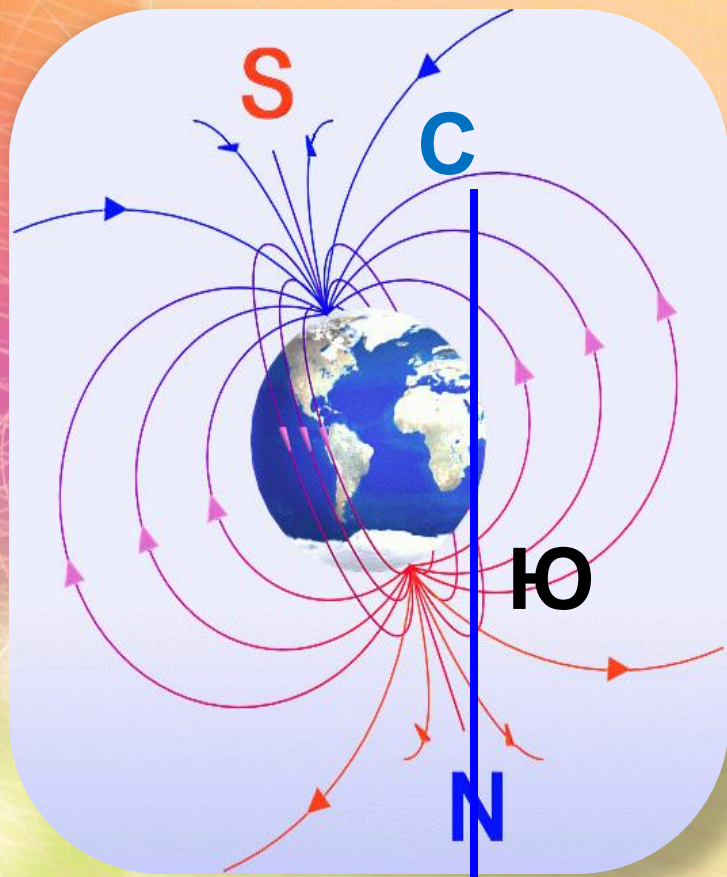
Земля- большой магнит.

Английский физик Уильям Герберт изготовил шарообразный магнит, исследовал его с помощью компаса и пришел к выводу, что земной шар - огромный космический магнит.

Доказать это очень просто. Возьмем для этого компас или магнитную стрелку. Стрелка компаса всегда располагается определенным образом. Северным концом к северному географическому полюсу, а южным концом к югу. На нее действует магнитное поле земли.



Магнитное поле Земли.



Магнитные аномалии:

Аномалия (лат.) - отклонение

*Кратковременная аномалия –
магнитная буря;*

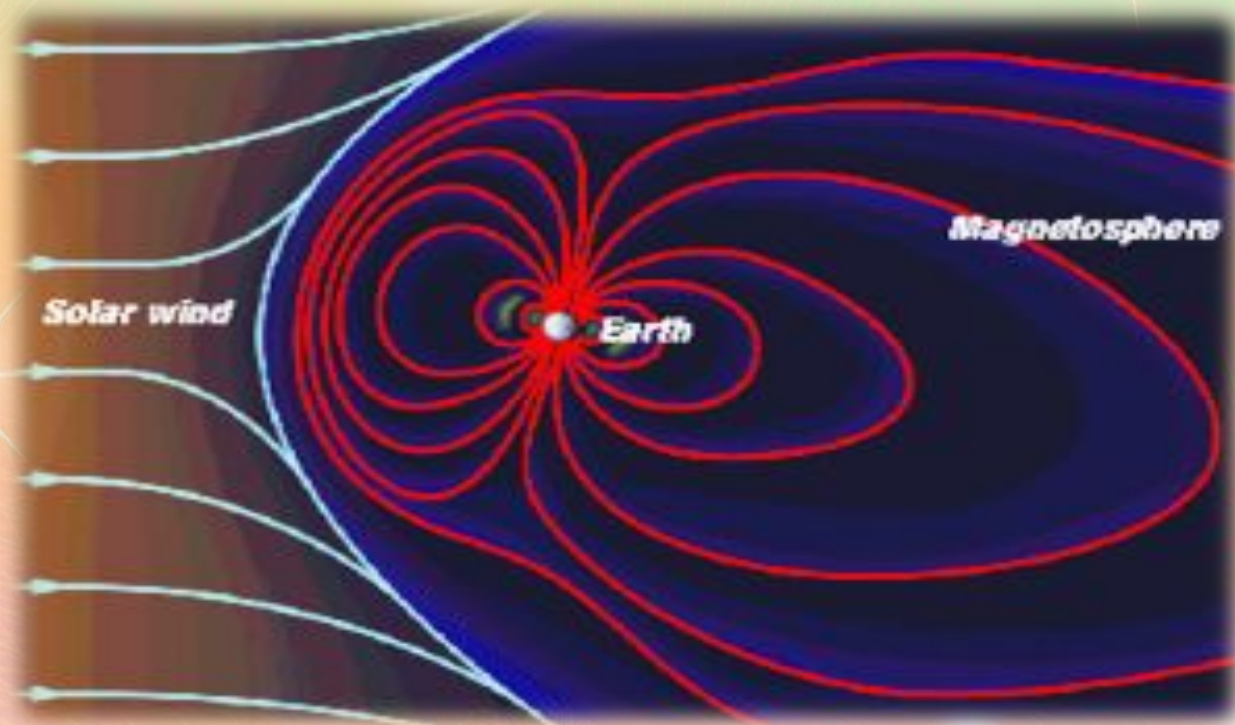
*Постоянные аномалии – залежи
железной руды на небольшой
глубине.*

Магнитные полюсы Земли

Магнитные полюсы Земли много раз менялись местами. За последний миллион лет это случилось 7 раз.

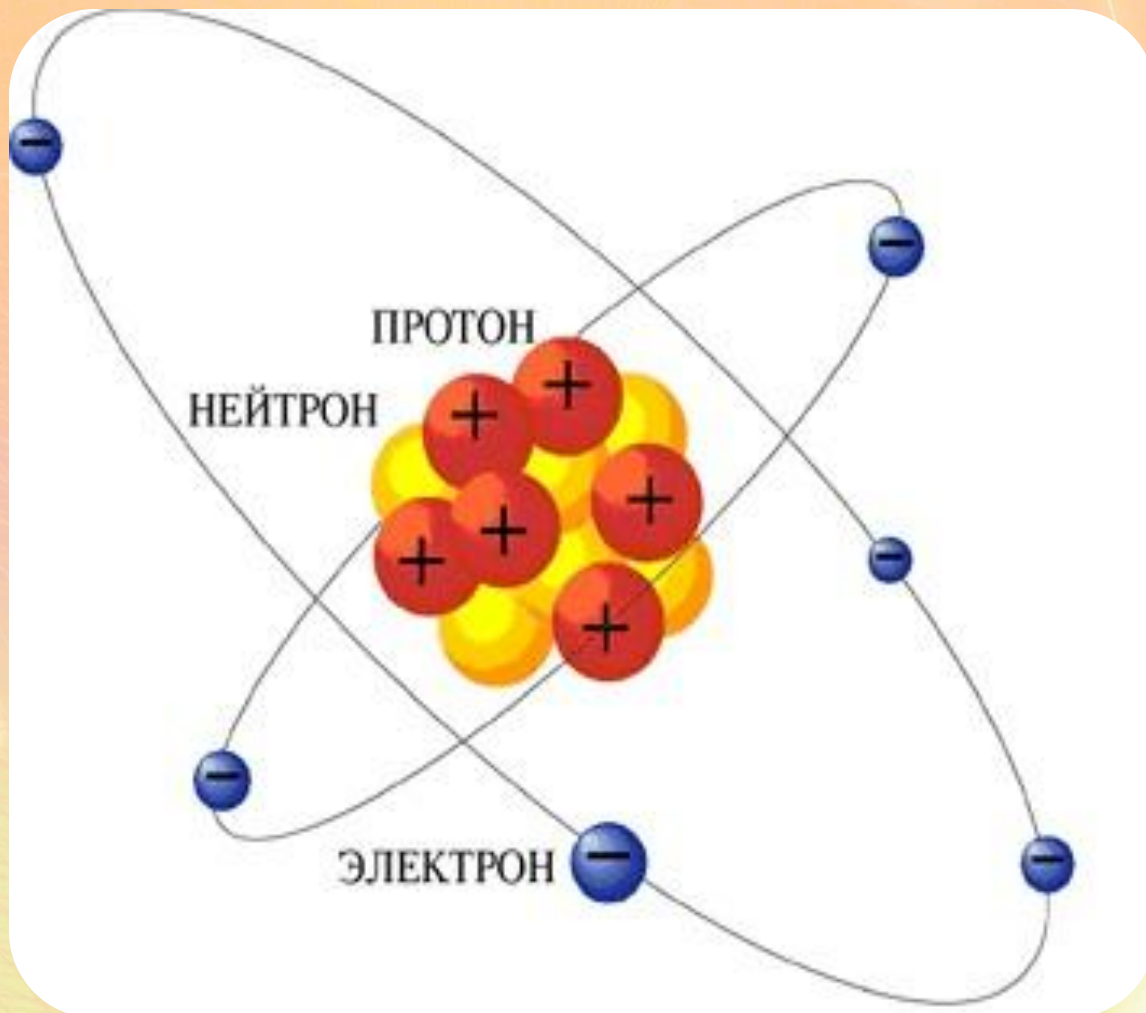
570 лет назад магнитные полюса Земли были расположены в районе экватора.





Земное магнитное поле надежно защищает поверхность Земли от космического излучения, действие которого на живые организмы разрушительно. В состав космического излучения, кроме электронов, протонов, входят и другие частицы, движущиеся в пространстве с огромными скоростями.

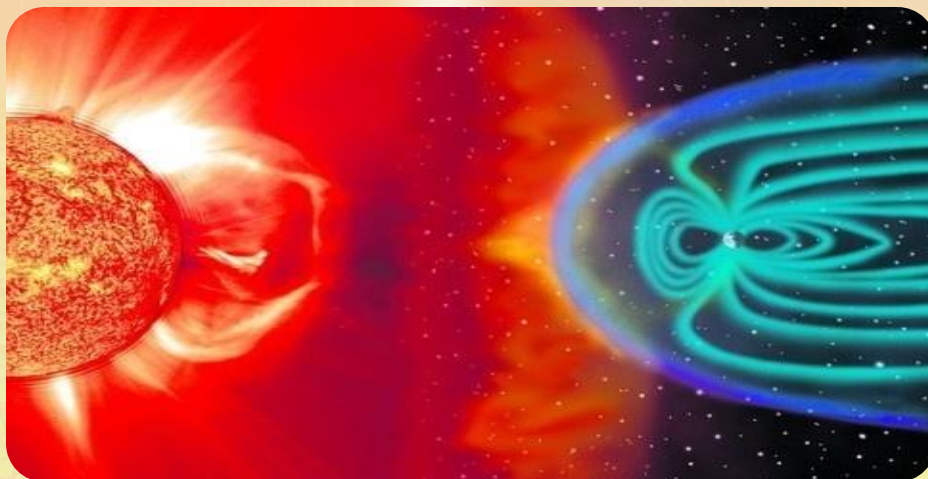
Строение атома



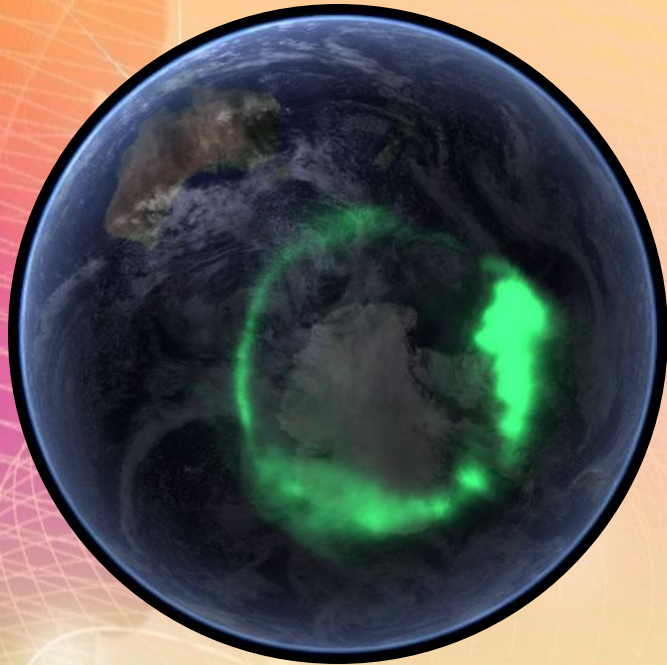
Магнитные бури.

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.

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

РАСПИСАНИЕ МАГНИТНЫХ БУРЬ НА МАЙ

10.05

с 10.00
до 12.00

11.05

с 07.00
до 09.00

14.05

с 14.00 до 16.00

17.05

с 15.00
до 17.00

20.05

с 12.00
до 14.00

24.05

с 18.00
до 23.00

27.05

с 12.00
до 14.00

29.05

с 14.00 до 16.00

30.05

с 21.00
до 23.00

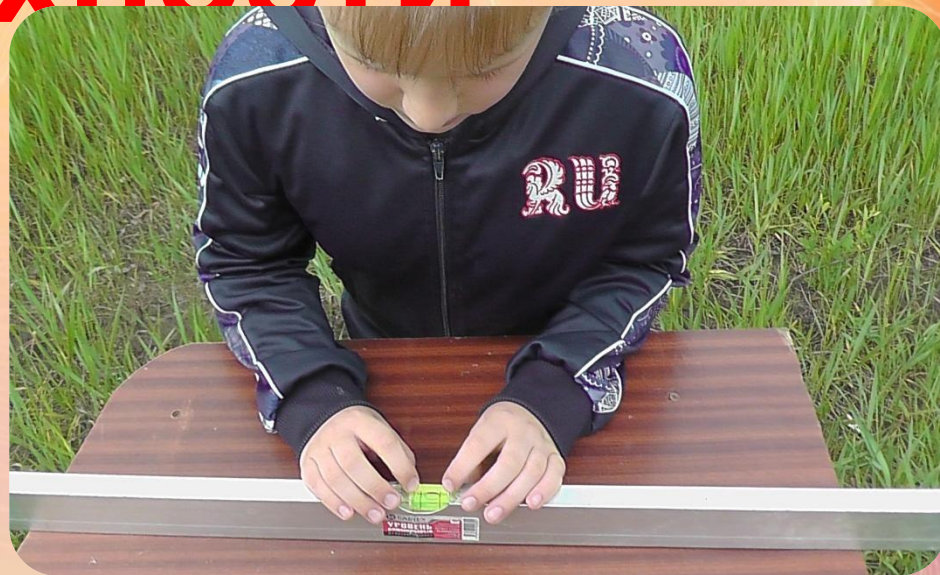
31.05

с 19.00
до 21.00

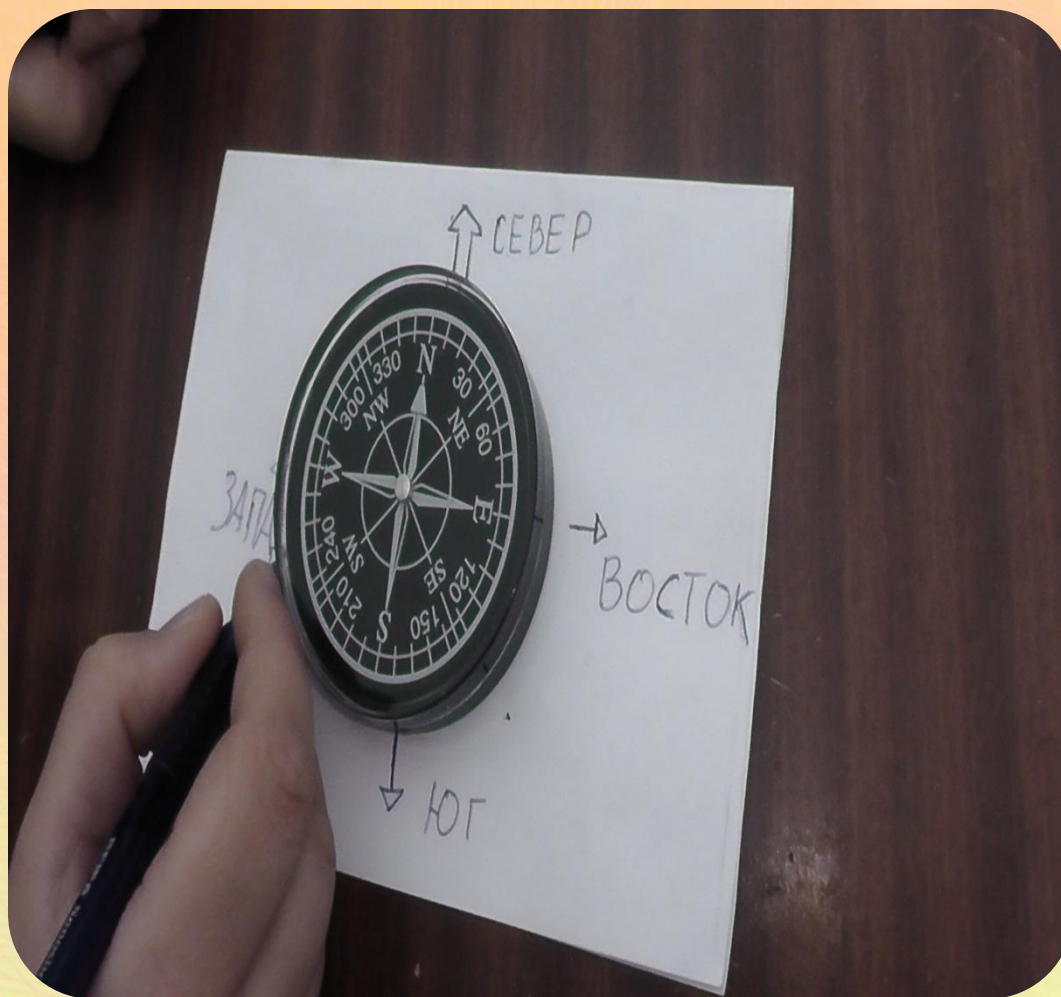
Подготовка к исследованию



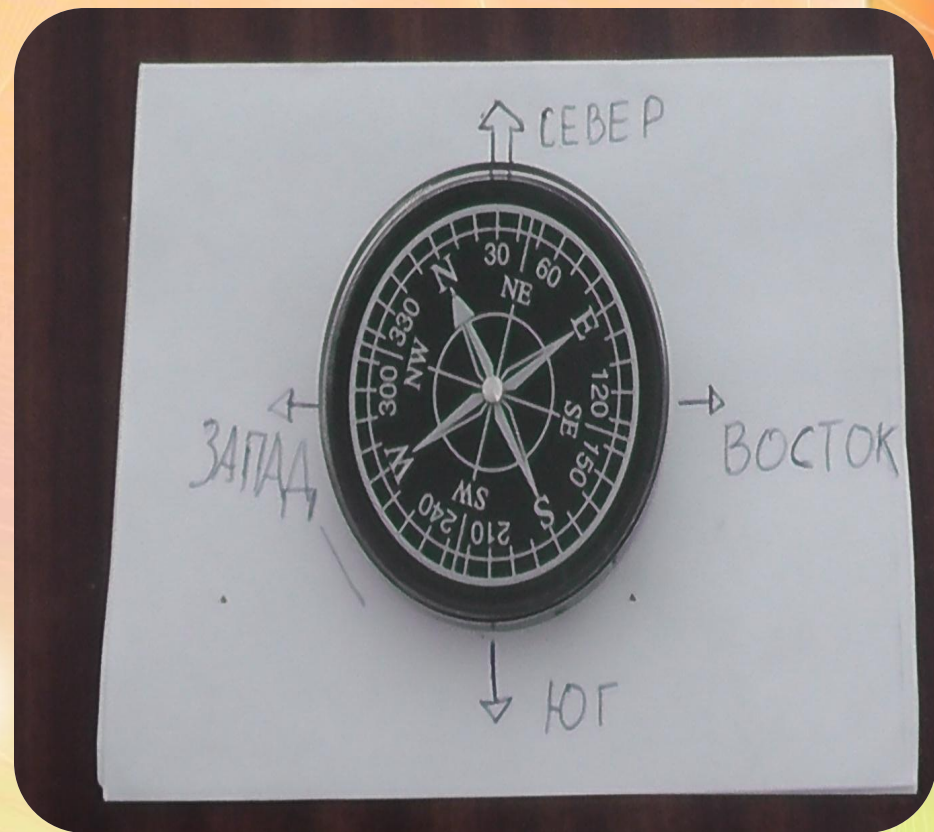
Выравнивание поверхности



Процесс исследования



Влияние магнитной бури



Вывод

- ✓ Я узнал, что такое магнитное поле Земли, его функции и свойства.
- ✓ При проведении исследования было доказано влияние магнитной бури на показания компаса.

Спасибо за внимание!

Список литературы и интернет источников:

- **Перышкин А.В. Физика 8 класс.**
- **Авербах Ю.Л., Алексеева Л.М., Винер Н. и др.-Энциклопедия «Кругосвет».**
- **Большая книга знаний. Издательство Росмэн 2006.**
- **[http://](http://rgo.ru) <http://rgo.ru>**