Исследовательская работа «Влияние магнитной бури на показания компаса»

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

Цели и задачи

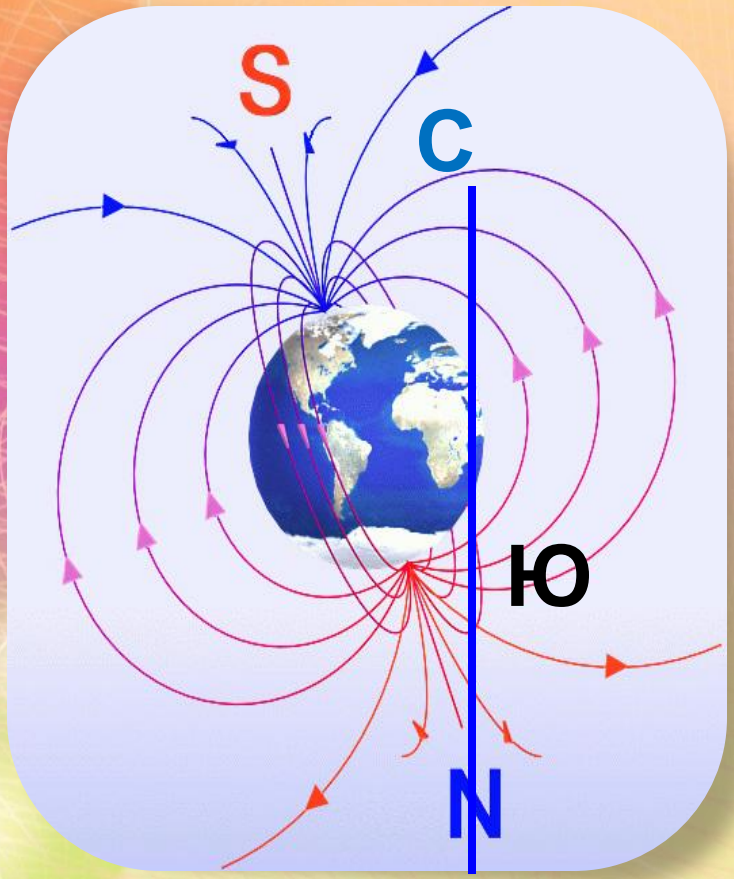
- Узнать, что такое магнитное поле Земли.
- Узнать, что такое магнитная буря.
- Изучить влияние магнитной бури на показания компаса.

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

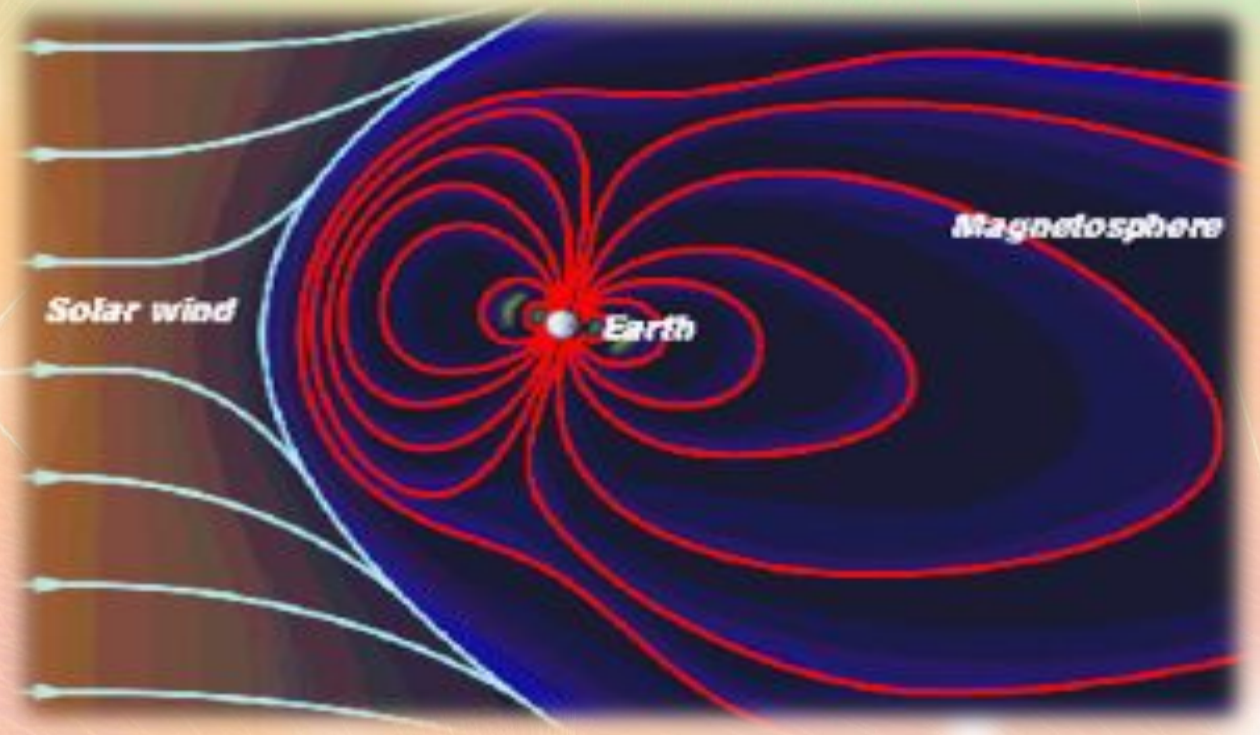
Кратковременная аномалия – **магнитная буря;**

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

Магнитные полюсы Земли

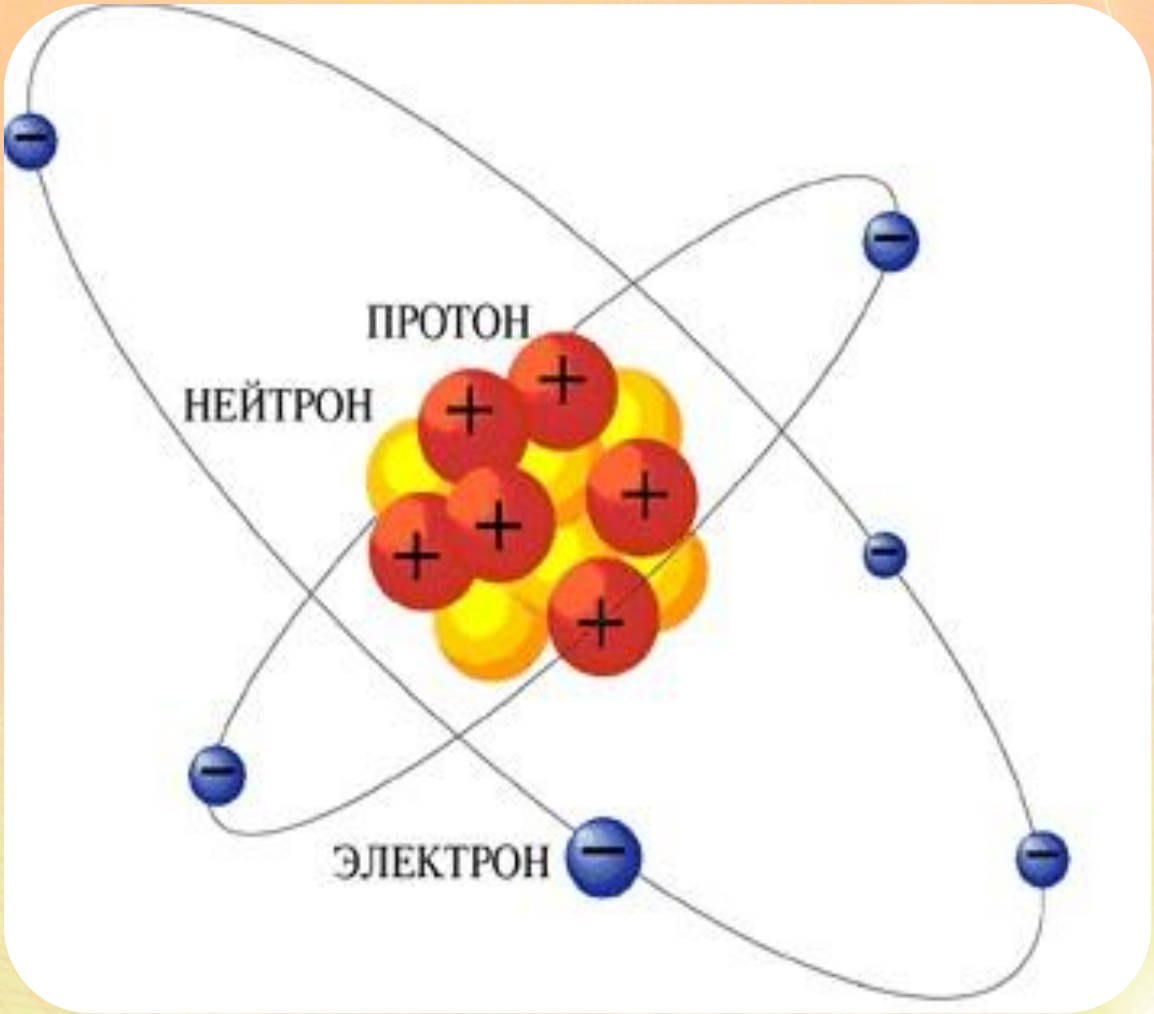
Магнитные полюсы Земли много раз менялись местами. За последний миллион лет это случалось 7 раз.

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.

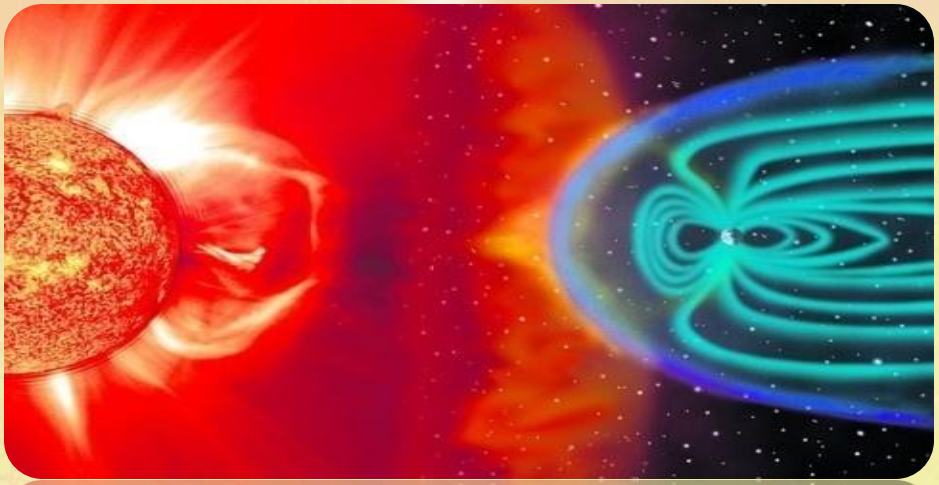
Строение атома



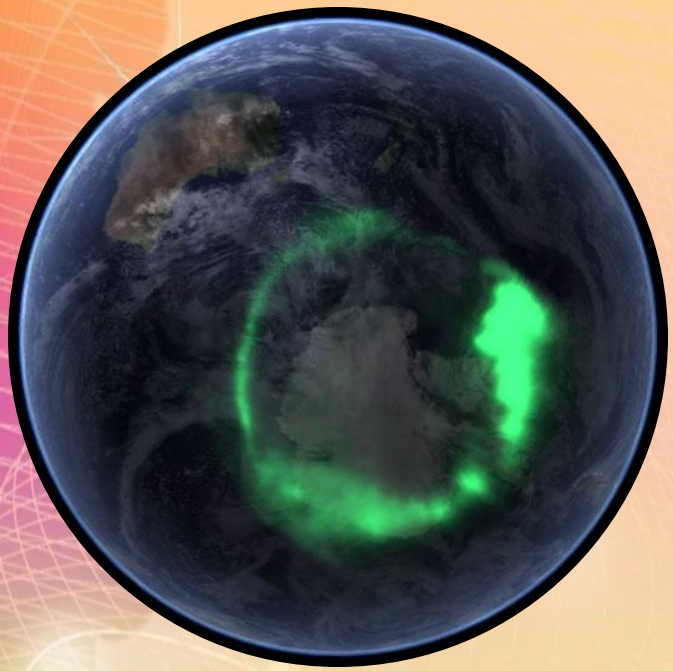
Магнитные бури.

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



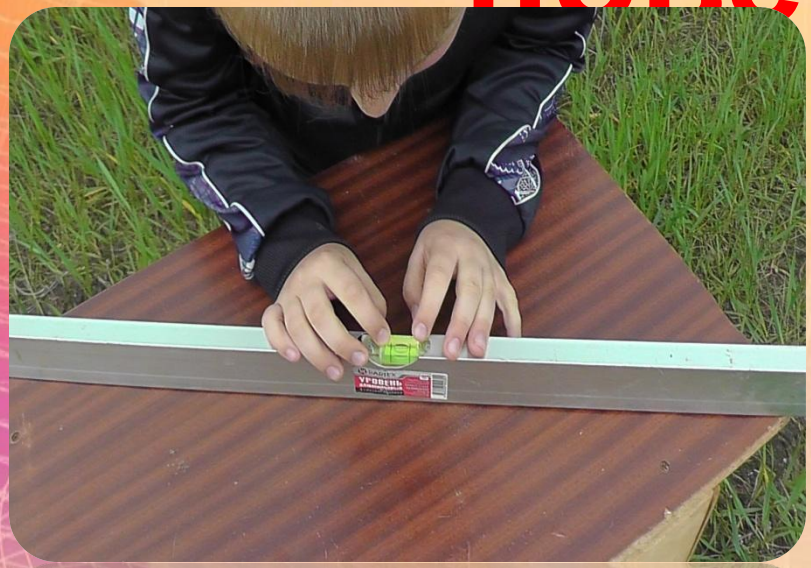
Результатом взаимодействия солнечного ветра с магнитным полем Земли является полярное сияние. Вторгаясь в земную атмосферу, частицы солнечного ветра (в основном электроны и протоны) направляются магнитным полем.

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

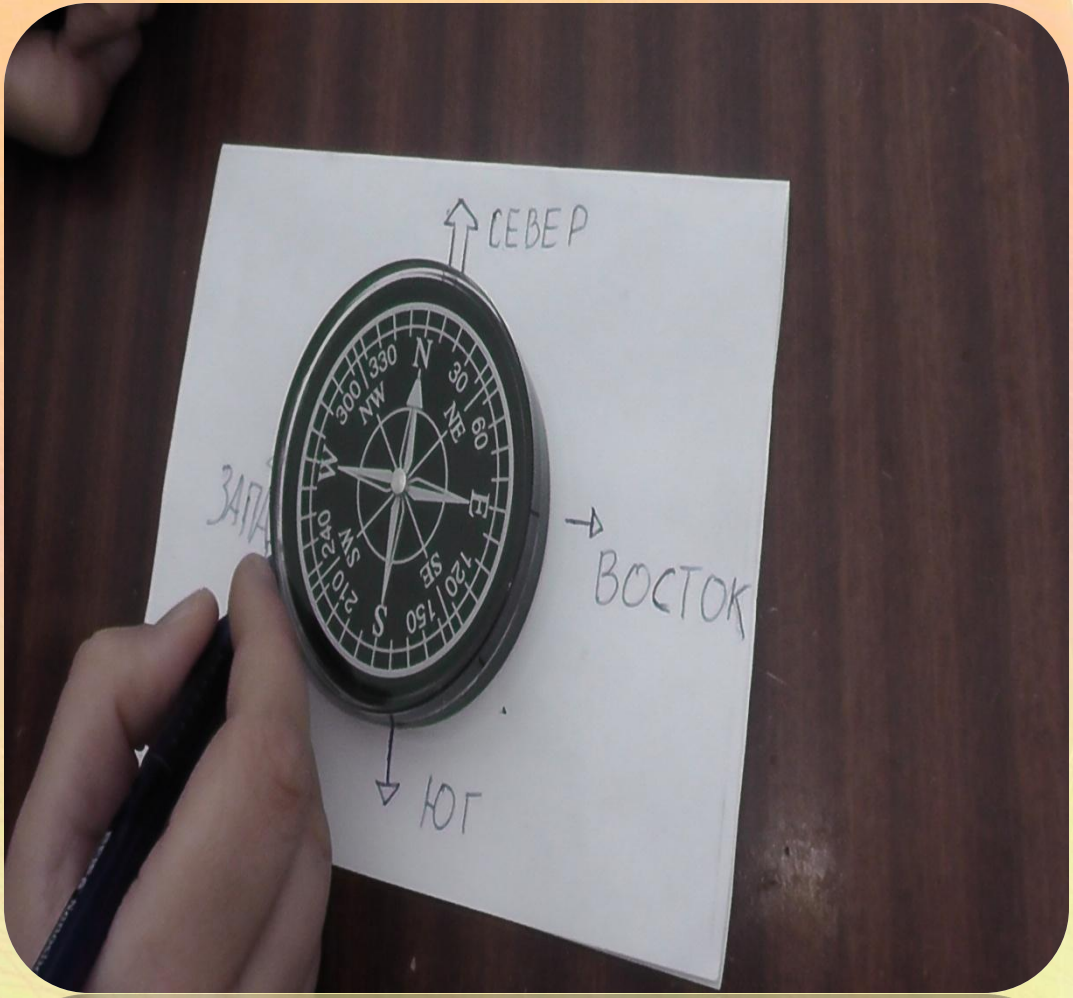
РАСПИСАНИЕ МАГНИТНЫХ БУРЬ НА МАЙ

Подготовка к исследованию

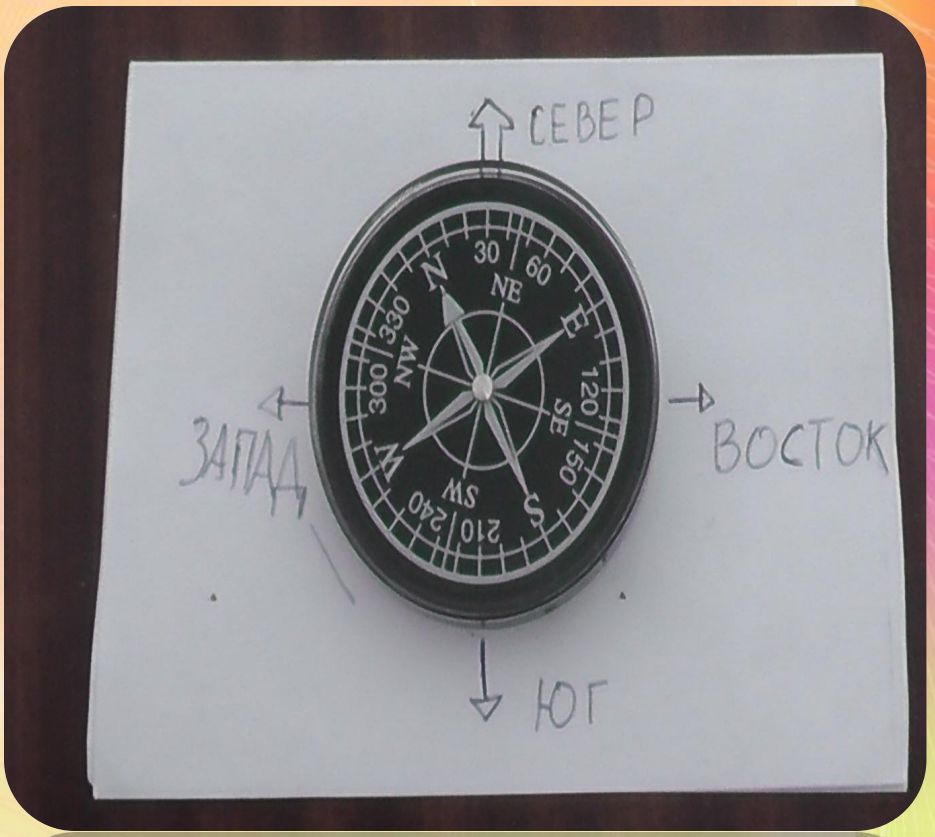
Выравнивание поверхности



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