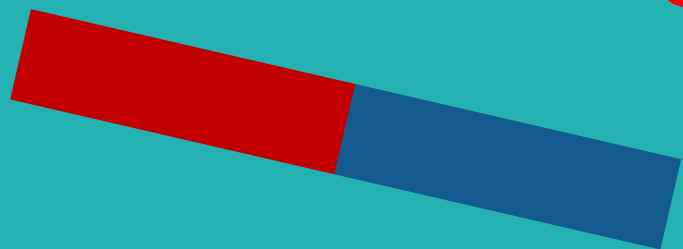


Постоянные магниты.

Магнитное поле

Земли.



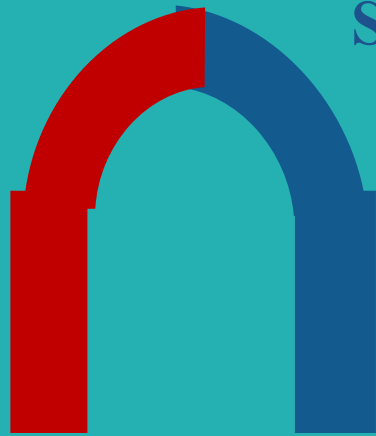
Постоянные магниты

Постоянные магниты –
это тела, которые длительное время
сохраняют намагниченность.

Полюс – место магнита, где обнаруживается наиболее сильное действие.

N – северный полюс магнита

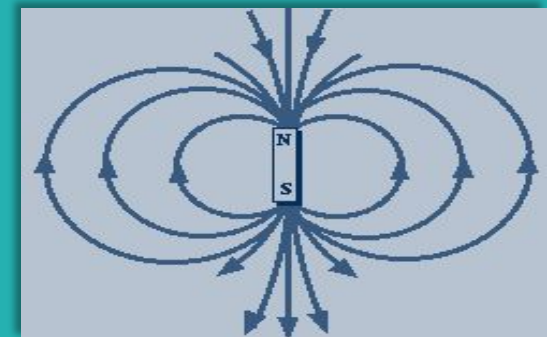
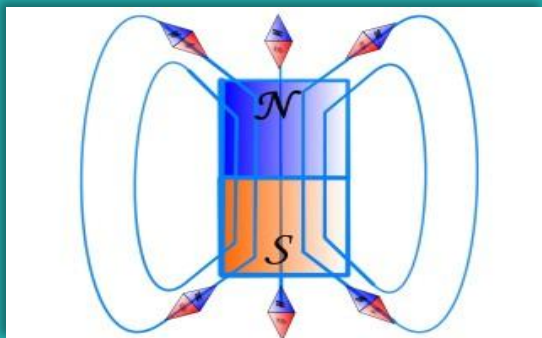
S – южный полюс магнита



Постоянный
магнит

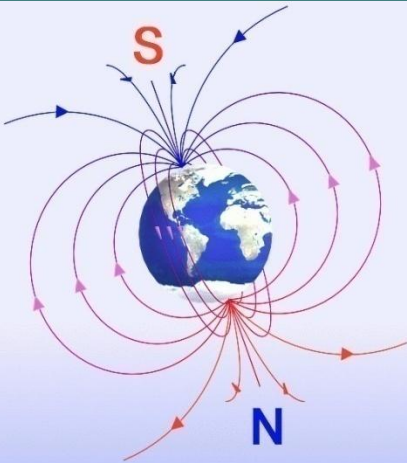
Магнитные линии постоянных магнитов

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.



Компас

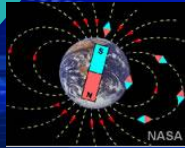


В многовековой истории мореплавания магнитный компас был и остается самым значительным изобретением. Большинство историков считают, что компас в виде плавающей в воде магнитной стрелки придумали в Китае, а в конце XII - начале XIII вв. арабские мореплаватели завезли его в Европу. Соединив магнитную стрелку с диском, итальянец Флавий Джой в 1302 г. сконструировал компактную картушку – впоследствии обязательный элемент всех компасов.

Магнитные полюса Земли

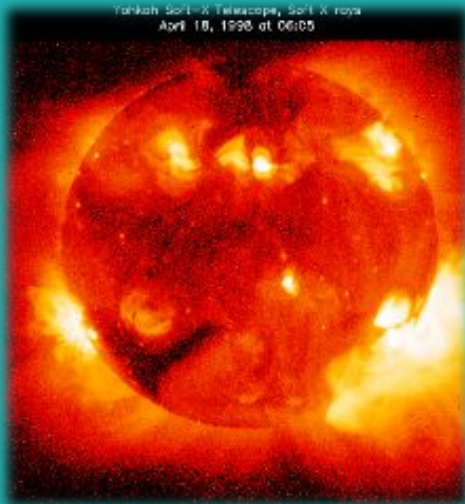
Магнитные полюса Земли много раз менялись местами (происходила инверсия). За 160 млн лет это случилось около 100 раз.





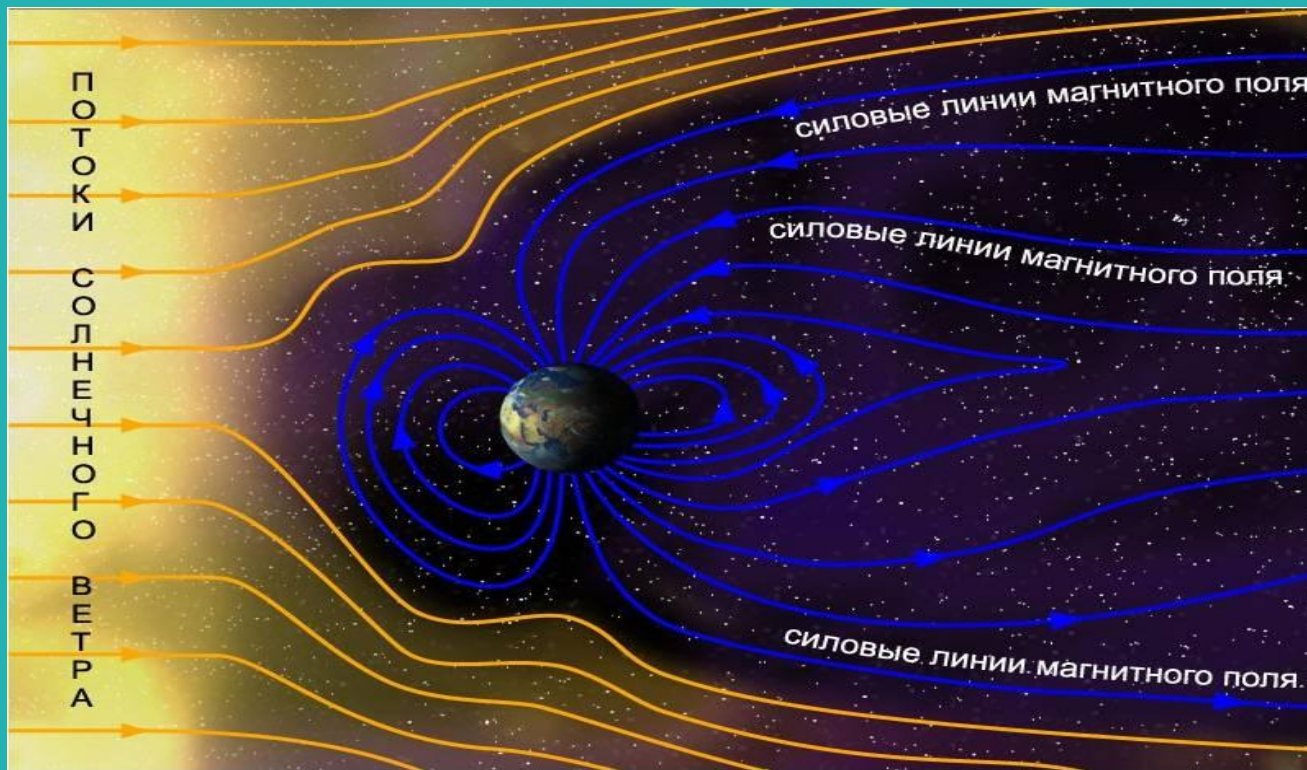
Магнитные бури

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.

Магнитное поле Земли



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

Северное сияние



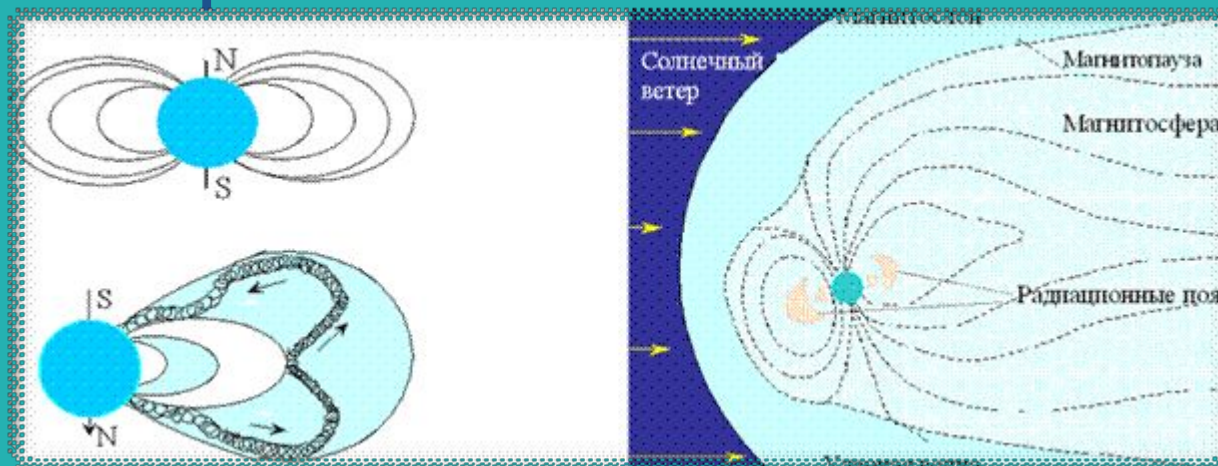
Результатом взаимодействия солнечного ветра с магнитным полем Земли является полярное сияние. Вторгаясь в земную атмосферу, частицы солнечного ветра (в основном электроны и протоны) направляются магнитным полем (на них действует сила Лоренца) и определённым образом фокусируются.

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

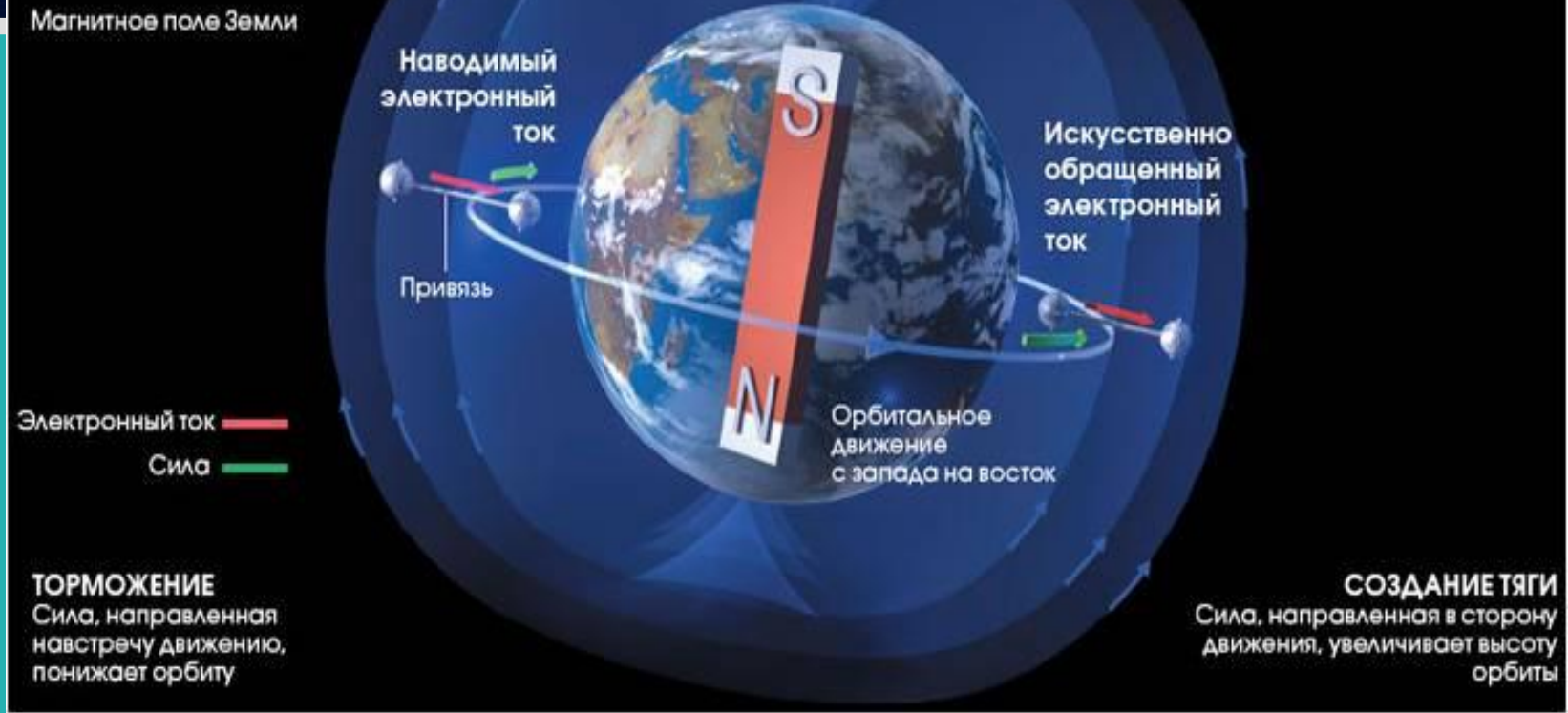
Действие магнитного поля Земли на человека

Изучением влияния различных факторов погодных условий на организм здорового и больного человека занимается специальная дисциплина – биометрология.

Магнитные бури вносят разлад в работу сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной системы, а также изменяют вязкость крови: у больных атеросклерозом и тромбофлебитом она становится гуще и быстрее свёртывается, а у здоровых людей, напротив, повышается вероятность кровотечений.

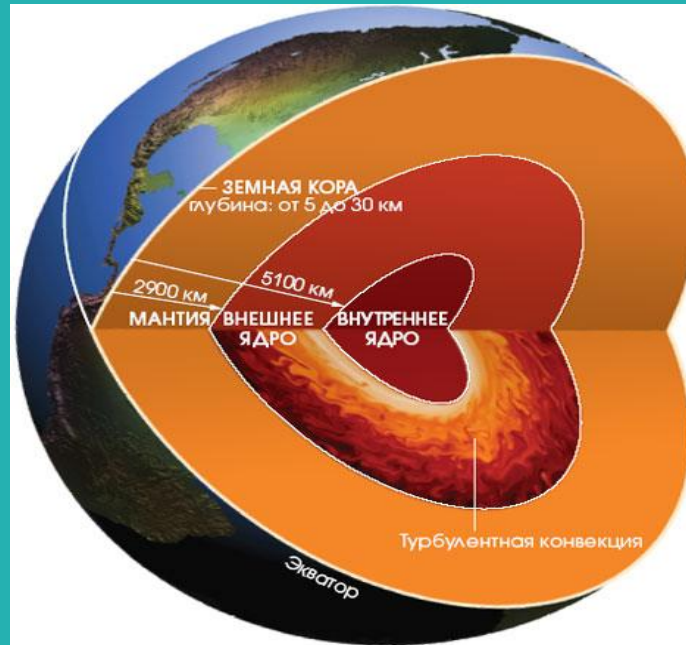


Земля – это огромный постоянный магнит



Необходимое условие поддержания магнитного поля – вращение Земли и обладание насыщенной железом жидкой массы, сосредоточенной в ее центре. Как и в поле линейного магнита, основной геомагнитный поток направлен от центра Земли в Южном полушарии к центру в Северном.

Магнитное поле Земли



Источник магнитного поля скрыт в центре Земли. Наша планета, подобно другим телам Солнечной системы, создает свое магнитное поле с помощью внутреннего генератора, принцип работы которого такой же, как и у обычного электрического, преобразующего кинетическую энергию своих движущихся частиц в электромагнитное поле.



**Спасибо
за внимание!**