

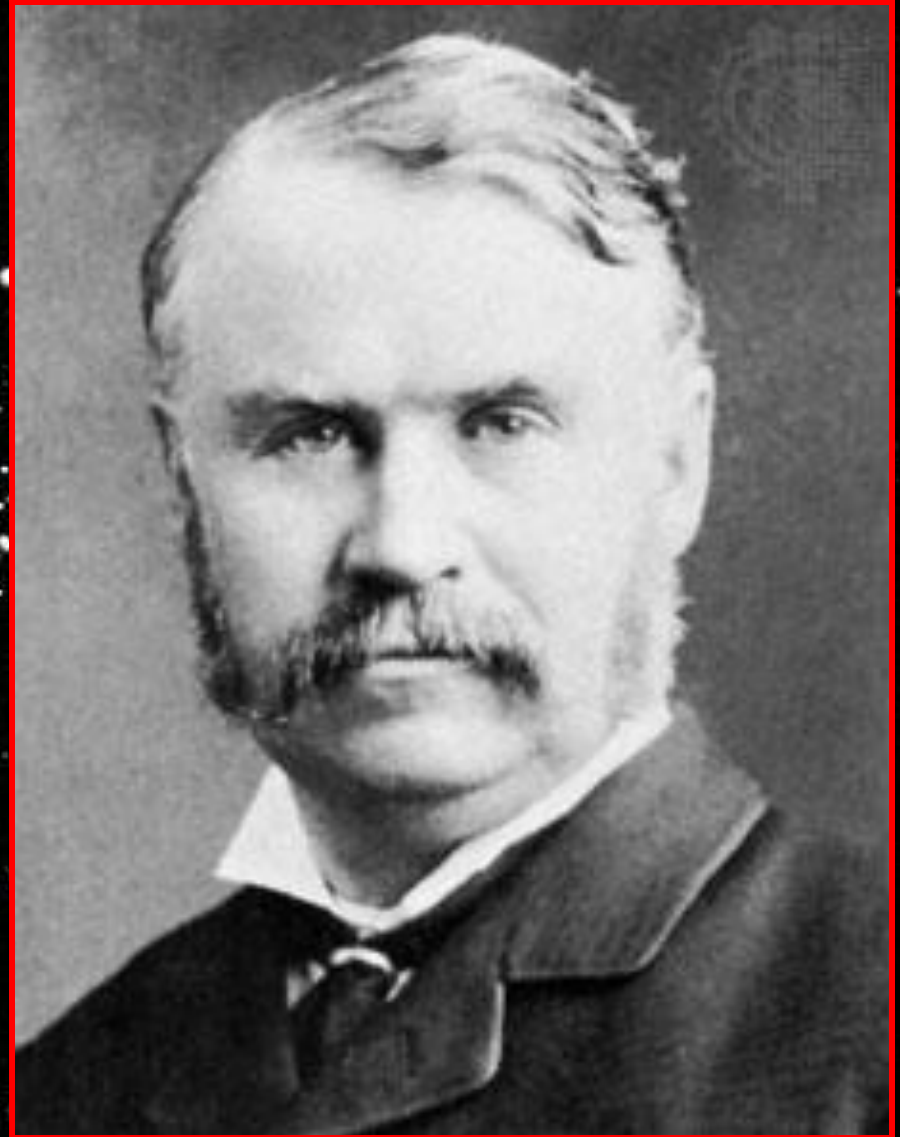
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ

Презентацию выполнила
учитель начальных классов
МБОУ СОШ № 22
г.Архангельска Березина Е.Н.



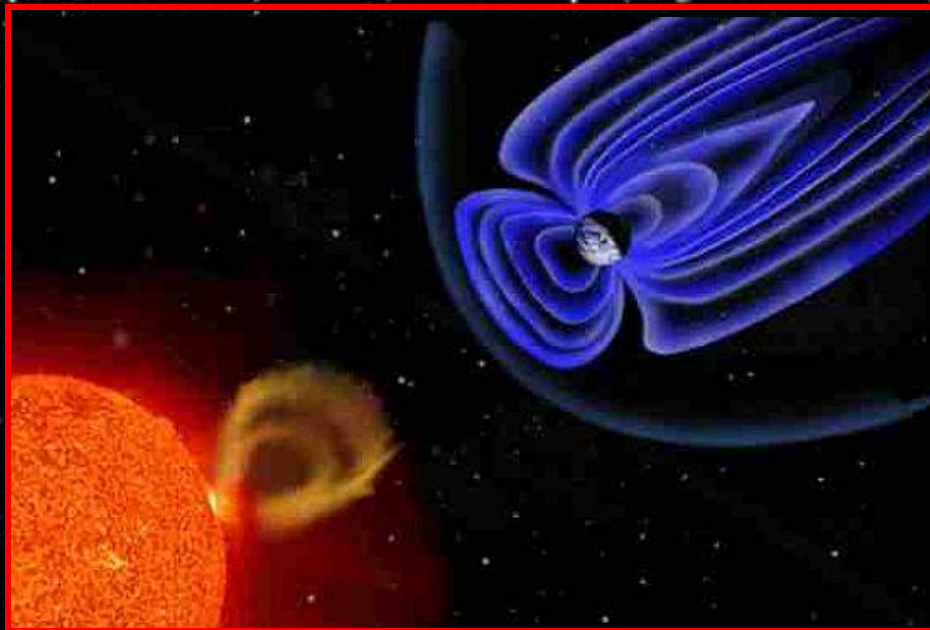
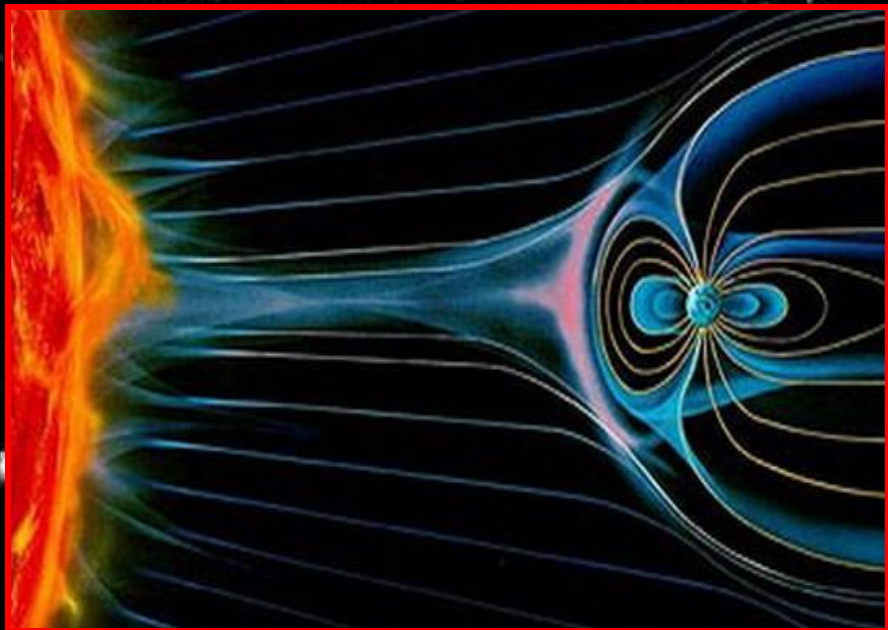
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ

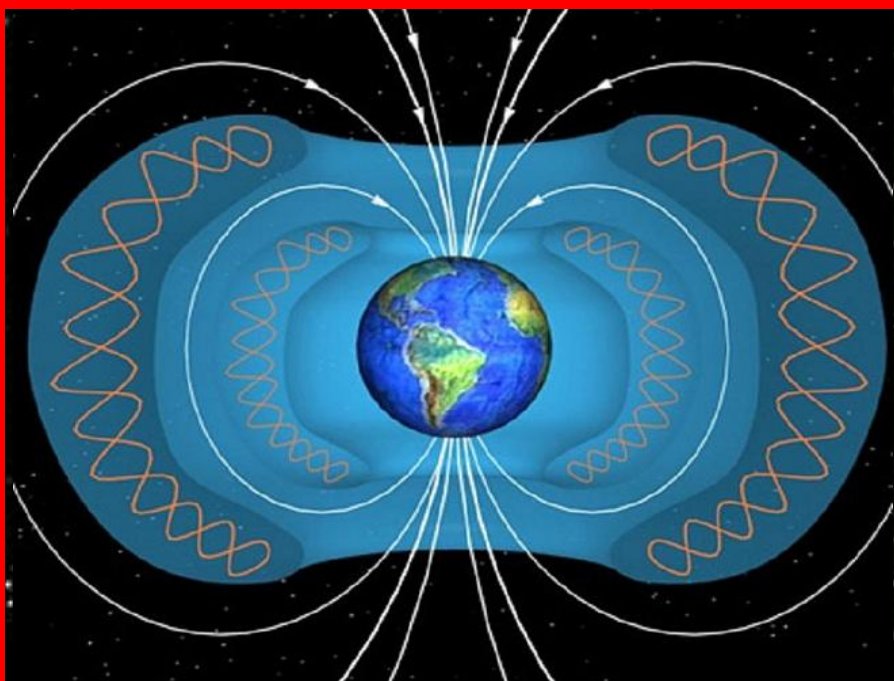
Английский ученый Уильям Гильберт, придворный врач королевы Елизаветы, в 1600 г. впервые показал, что Земля является магнитом, ось которого не совпадает с осью вращения Земли. Следовательно, вокруг Земли, как и около любого магнита, существует магнитное поле. В 1635 г. Геллибранд обнаружил, что поле земного магнита медленно меняется, а Эдмунд Галлей провел первую в мире магнитную съемку океанов и создал первые мировые магнитные карты (1702 г.). В 1835 г. Гаусс провел сферический гармонический анализ магнитного поля Земли. Он создал первую в мире магнитную обсерваторию в Гёттингене.



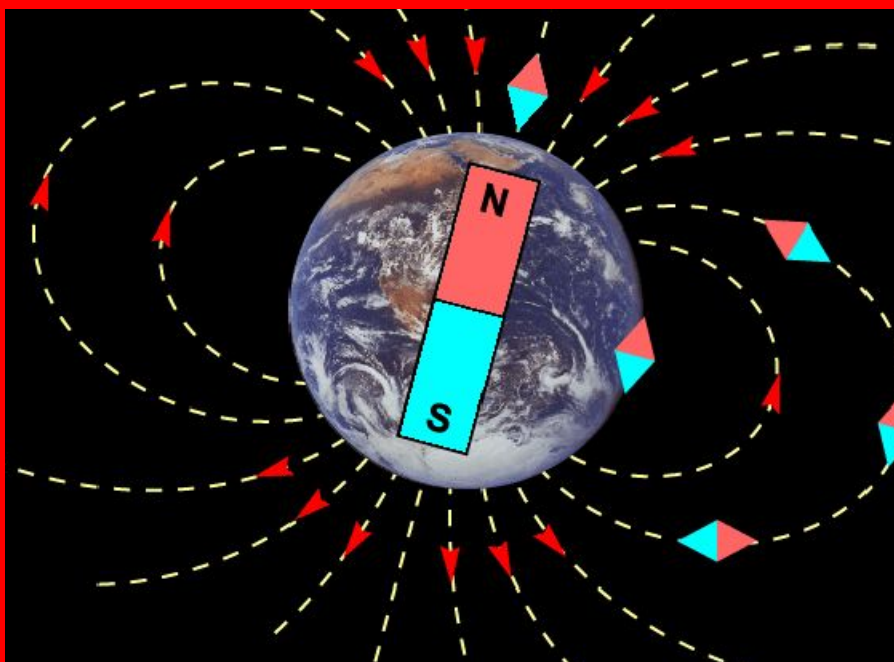
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ

В XIX веке была обнаружена связь между электричеством и магнетизмом и возникло представление о магнитном поле. По современным представлениям, проводники с током оказывают силовое действие друг на друга не непосредственно, а через окружающие их магнитные поля.





Самое сильное магнитное поле Земли находится вблизи полюсов, а по мере удаления от них ослабевает.

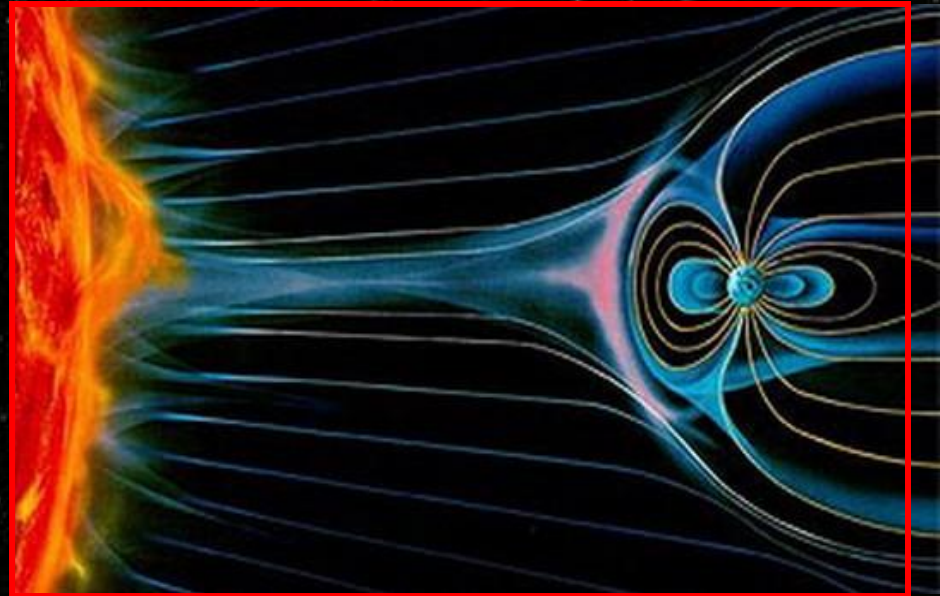
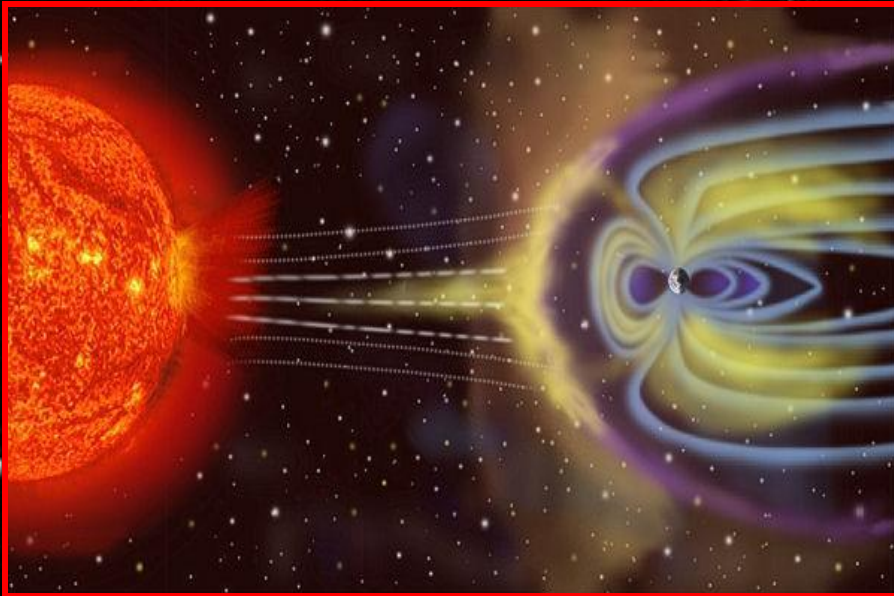


Наша Земля-это гигантский магнит, у которого есть северный и южный магнитные полюса. Стрелка компаса совпадает с магнитным полем Земли и одним своим концом указывает на север.

В космосе влияние магнитного поля обнаруживается на расстоянии 80000 км от Земли.

ИСТОЧНИКИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

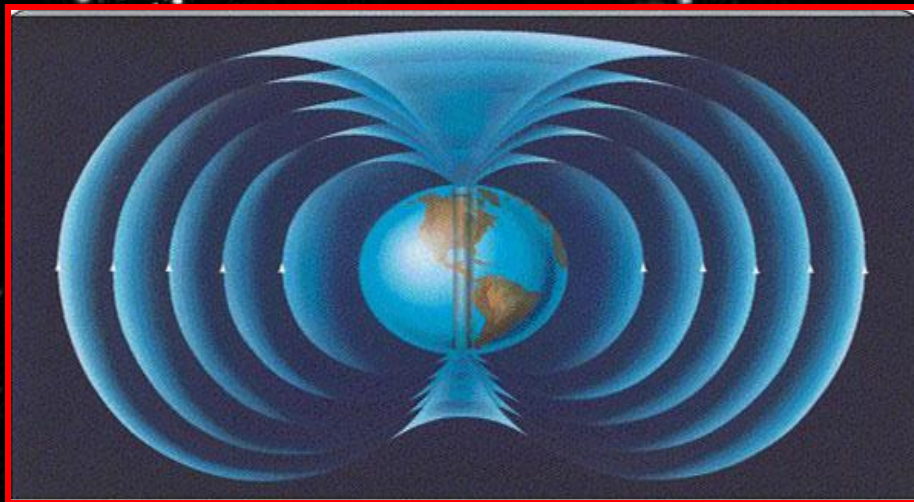
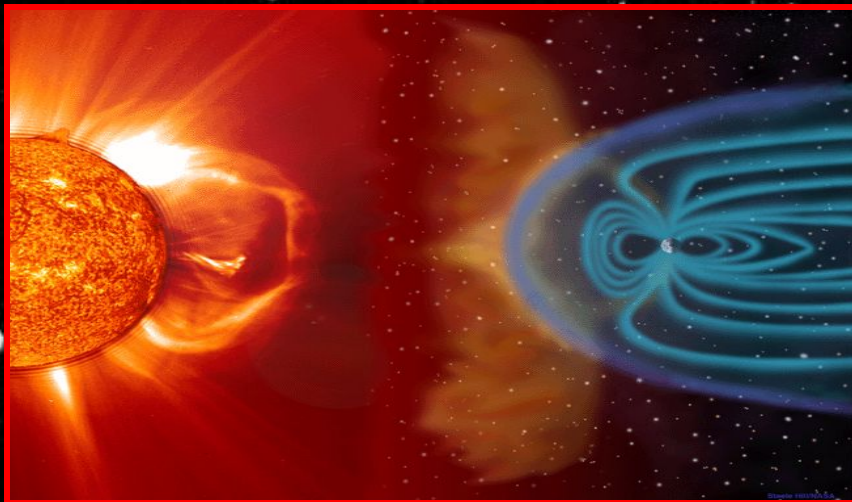
Источниками магнитного поля являются движущиеся электрические заряды. Магнитное поле возникает в пространстве, окружающем проводники с током, подобно тому, как в пространстве, окружающем неподвижные электрические заряды, возникает электрическое поле. Магнитное поле постоянных магнитов также создаётся электрическими микротоками, циркулирующими внутри молекул вещества.



СОСТАВЛЯЮЩИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

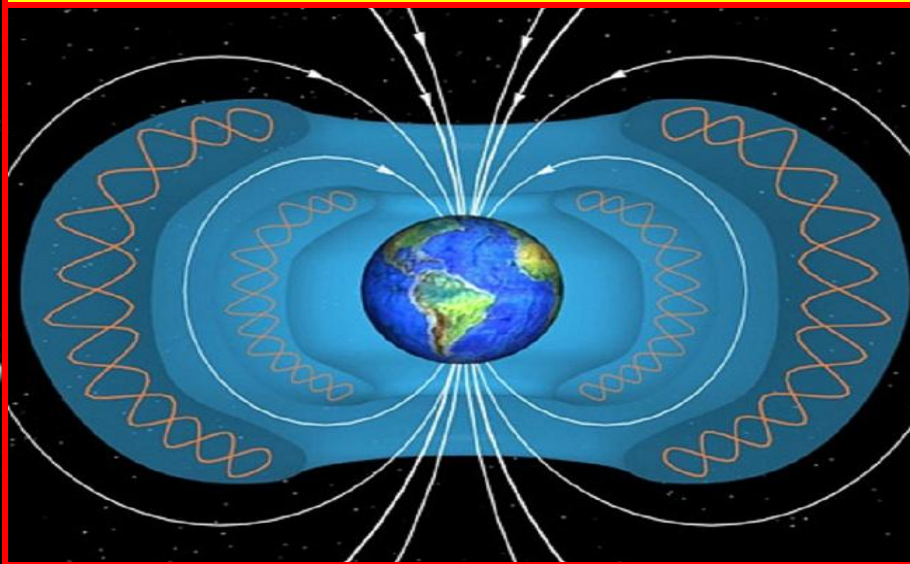
Основное магнитное поле Земли, испытывающее медленные изменения во времени (вековые вариации) с периодами от 10 до 10 000 лет, сосредоточенными в интервалах 10–20, 60–100, 600–1200 и 8000 лет. Последний связан с изменением дипольного магнитного момента в 1,5–2 раза.

Мировые аномалии – отклонения от эквивалентного диполя до 20% напряженности отдельных областей с характерными размерами до 10 000 км. Эти аномальные поля испытывают вековые вариации, приводящие к изменениям со временем в течение многих лет и столетий.

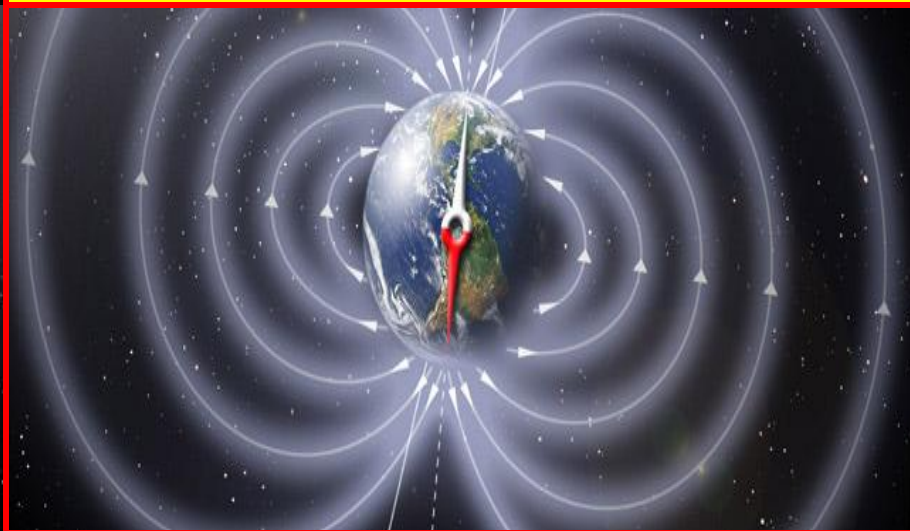


СОСТАВЛЯЮЩИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Магнитные поля локальных областей внешних оболочек с протяженностью от нескольких до сотен км. Они обусловлены намагниченностью горных пород в верхнем слое Земли, слагающих земную кору и расположенных близко к поверхности. Одна из наиболее мощных – Курская магнитная аномалия.

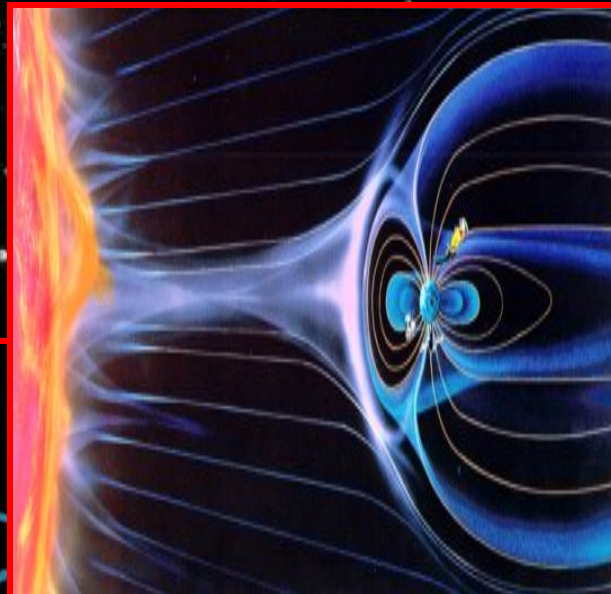
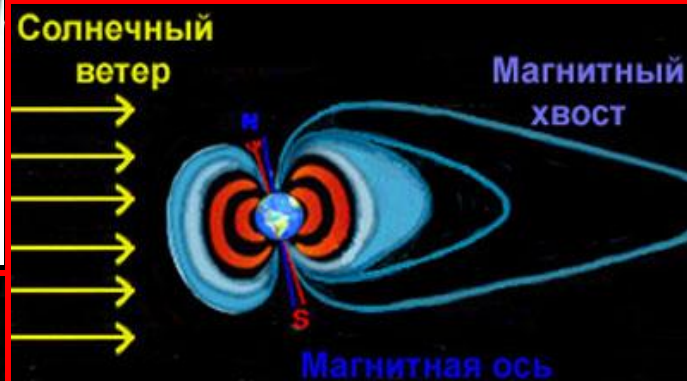
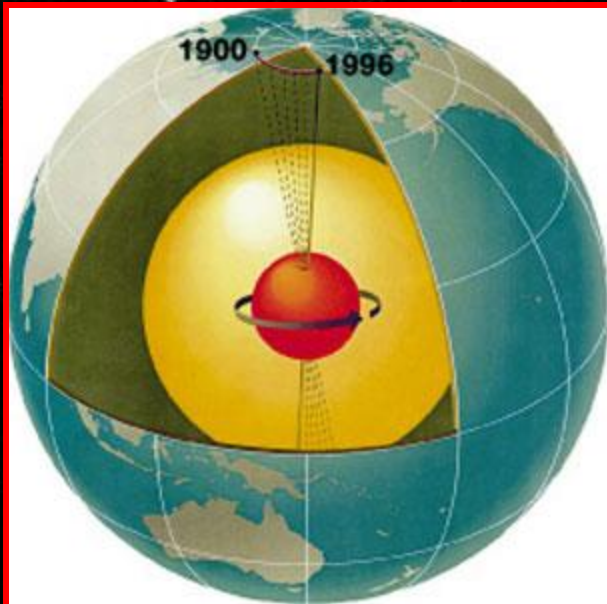


Переменное магнитное поле определяется источниками в виде токовых систем за пределами земной поверхности. Основными источниками таких полей являются корпускулярные потоки намагниченной плазмы, приходящие от Солнца вместе с солнечным ветром, и формирующие структуру и форму земной магнитосферы.



МАГНИТНЫЕ БУРИ

Локальные характеристики магнитного поля изменяются и колеблются иногда в течение многих часов, а потом восстанавливаются до прежнего уровня. Это явление называется *магнитной бурей*. Магнитные бури часто начинаются внезапно и одновременно по всему земному шару.



Влияние магнитного поля на живые организмы

Магнитное поле Земли служит многим живым организмам для ориентации в пространстве. Некоторые морские бактерии располагаются в придонном иле под определенным углом к силовым линиям магнитного поля Земли, что объясняется наличием в них маленьких ферромагнитных частиц.



Мухи и другие насекомые "сажаются" предпочтительно в направлении поперек или вдоль магнитных линий магнитного поля Земли. Например, термиты располагаются на отдых так, что оказываются головами в одном направлении: в одних группах — параллельно, в других — перпендикулярно линиям магнитного поля.



Влияние магнитного поля на живые организмы

Ориентиром для перелетных птиц также служит магнитное поле Земли. Недавно ученые узнали, что у птиц в области глаз располагается маленький магнитный "компас" — крохотное тканевое поле, в котором расположены кристаллы магнетита, обладающие способностью намагничиваться в магнитном поле.

Ботаники установили восприимчивость растений к магнитным полям. Оказывается сильное магнитное поле влияет на рост растений.

