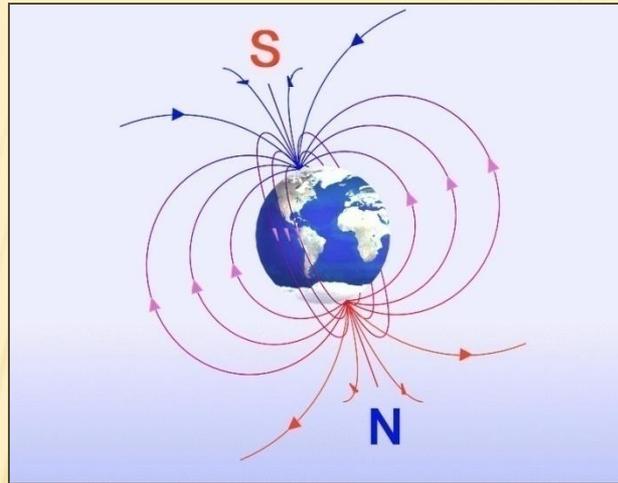


# ЗНАЧЕНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ ЗЕМЛИ



# МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ

---



**Причина магнитного поля кроется в железном составе ядра Земли**

**Внешние, расплавленные, слои ядра Земли находятся в постоянном движении.**

**В результате этого в нем возникают магнитные поля, формирующие в конечном итоге магнитное поле Земли.**

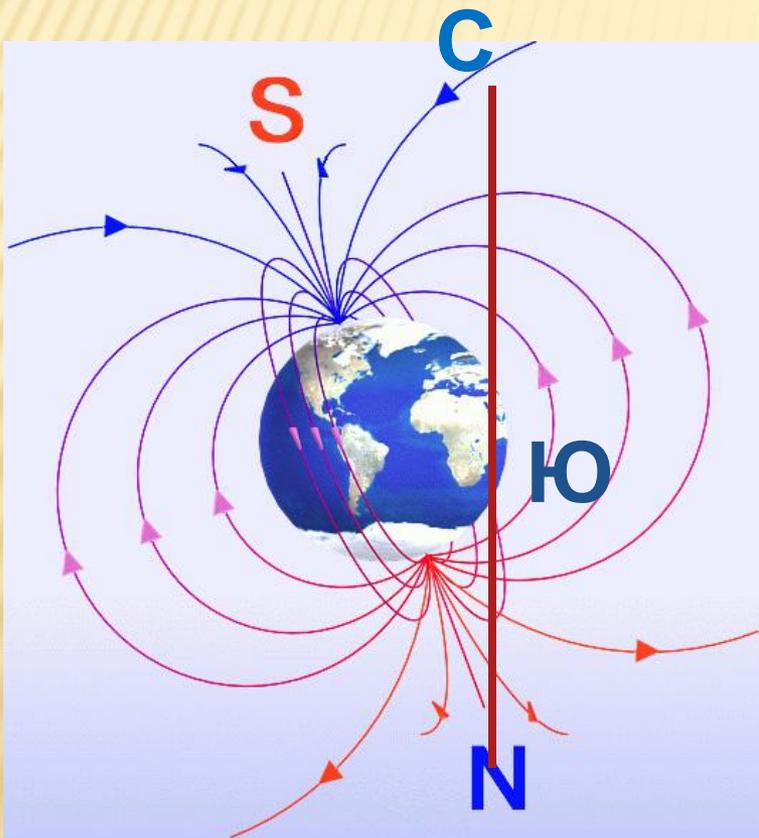
# МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ.

## Магнитные аномалии:

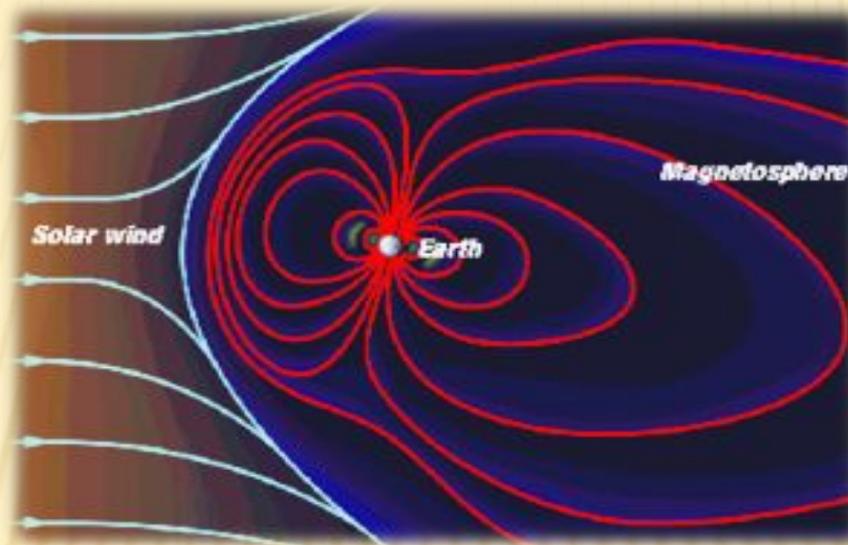
*Аномалия (лат.) - отклонение*

*Кратковременная аномалия – магнитная буря;*

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

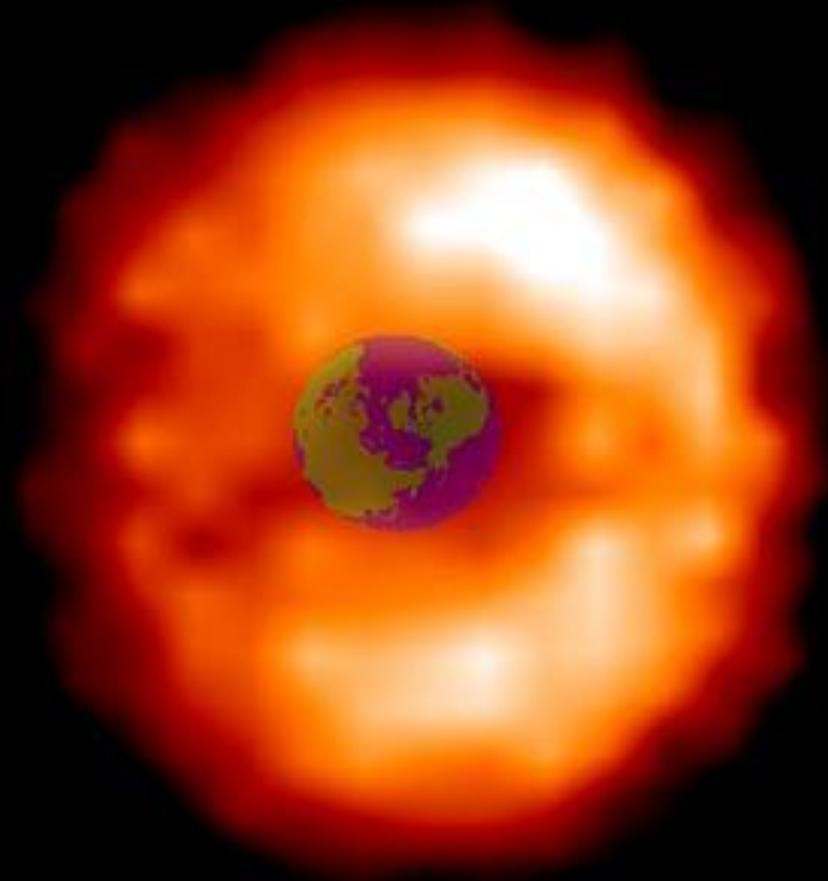


# МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ



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.

- Магнитное поле Земли – своеобразный щит, оберегающий нас и весь органичный мир. Не будь у Земли магнитного поля, защищающего её от солнечной радиации, наша планета превратилась бы в выжженную пустыню, а живые существа погибли бы.



The image is a scientific illustration showing the interaction between the solar wind and Earth's magnetic field. On the left, a bright, fiery orange and red sun is partially visible. From the sun, a stream of solar wind particles flows towards the right. This stream is deflected by Earth's magnetic field, which is represented by blue and white magnetic field lines that form a protective shield around the planet. The solar wind is compressed on the side facing the sun and forms a long, thin tail on the opposite side. The Earth is shown as a small blue and white sphere at the center of the magnetic field lines. The background is a dark blue space with white lines representing the solar wind's path.

**Земная магнитосфера  
защищает нашу планету  
от солнечного ветра**

В 1600 г. английский учёный **Уильям Гильберт** в своём трактате «О магните» подвёл итог работы всех своих предшественников. Он использовал экспериментальный метод для изучения магнитных явлений и пришёл к заключению, что Земля это большой магнит.

Земля имеет 4 полюса:

2 географических и 2 магнитных.

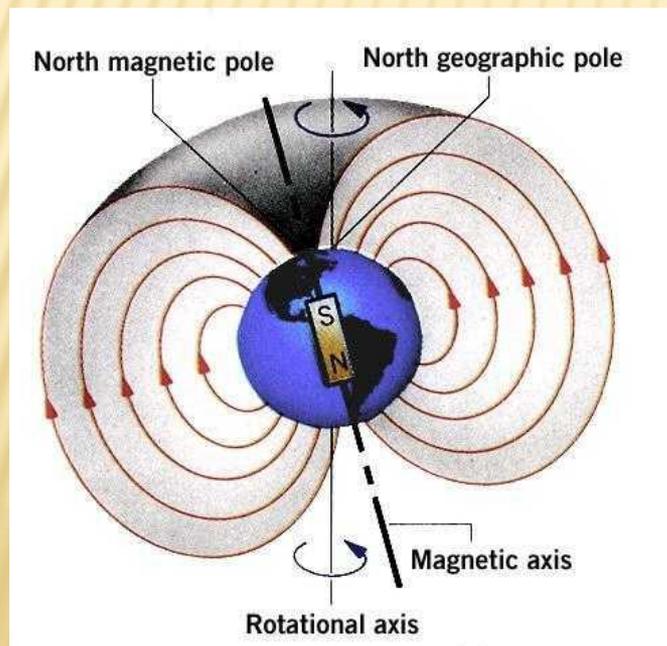
Они не совпадают.

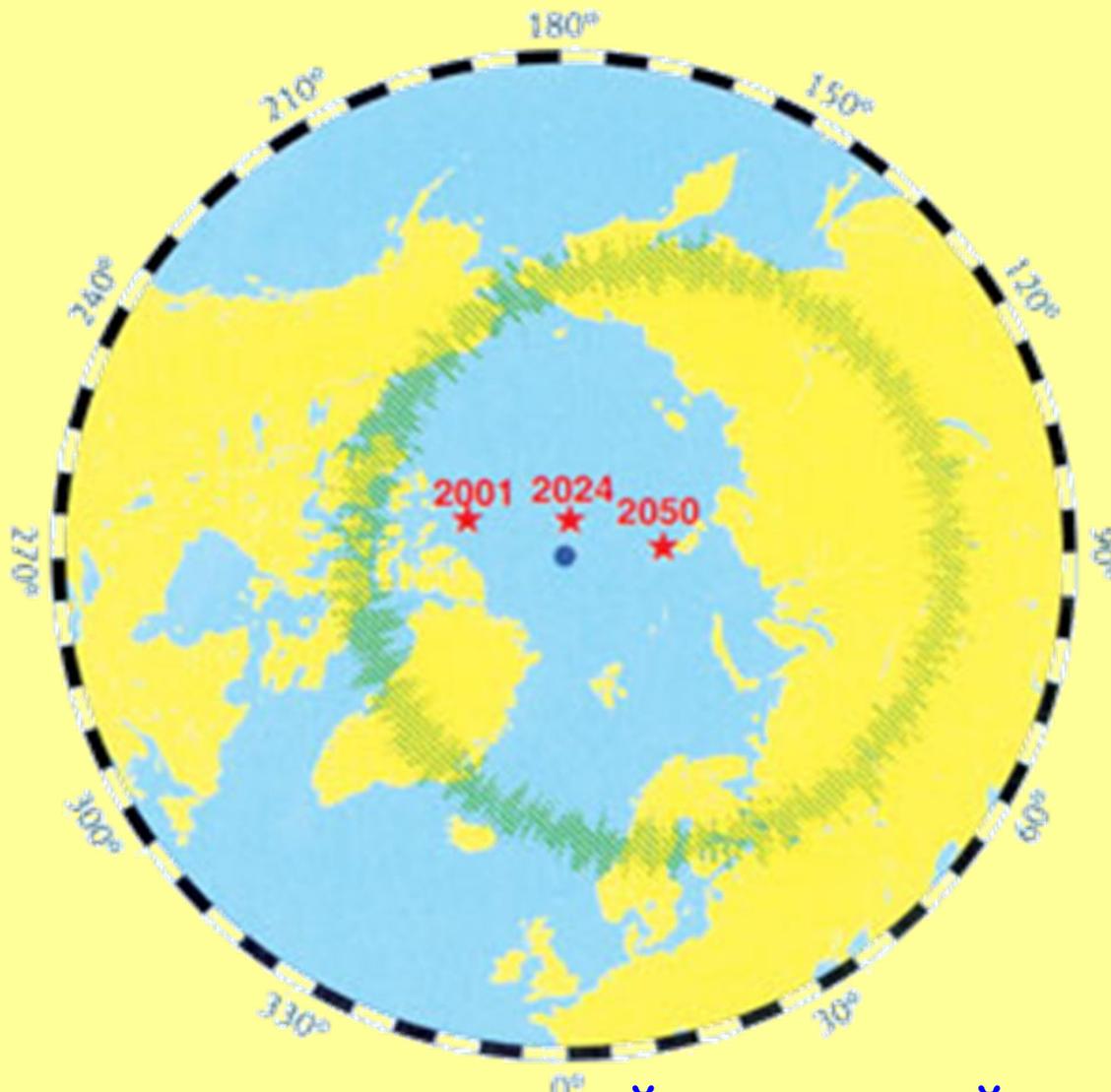
Известно, что магнитные стрелки -  
индикаторы магнитного поля.

# МАГНИТНЫЕ ПОЛЮСЫ ЗЕМЛИ

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

570 лет назад магнитные полюса Земли были расположены в районе экватора





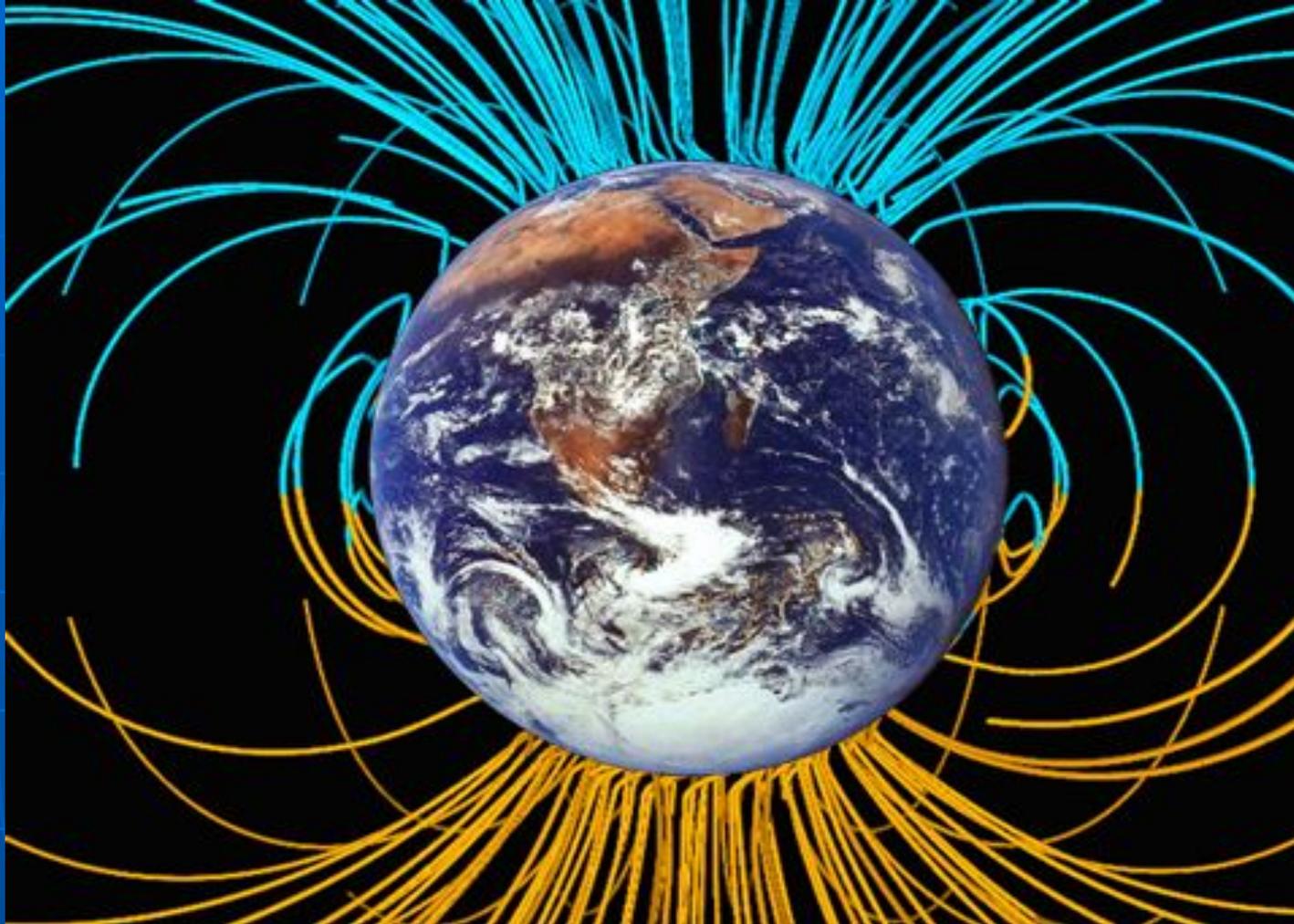
**В ближайшие полвека северный магнитный полюс Земли переместится из Канады к побережью России. Малый круг очерчивает территорию, где в 2050 году будет наблюдаться полярное сияние.**

Северный географический полюс



Южный географический полюс

Земля обладает "магнитным полем дипольного типа", как будто бы в ее центре расположен гигантский полосовой магнит. Конфигурация этого поля медленно изменяется, вероятно в результате движения расплавленного материала во внешнем ядре Земли на глубинах более 2900 км.



**На рисунке показаны результаты компьютерного моделирования магнитного поля Земли, чьи силовые линии доходят до двух земных радиусов. Голубым цветом показаны линии, направленные внутрь, желтым - наружу.**

**На геомагнитное поле  
существенно влияет  
солнечный ветер**



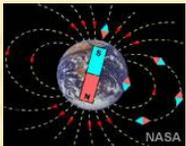
**Солнечный ветер – поток  
заряженных частиц**

**Магнитные бури – это возмущение магнитного поля Земли, изменение местоположения ее магнитных полюсов.**

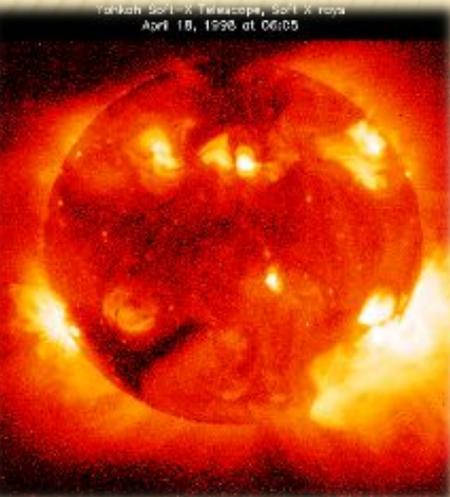
**Они воздействуют на биосферу Земли:**

- На человека
- На растения и животных
- На вирусы и бактерии





# 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.

Магнитные бури влияют на погоду и климат на Земле, на содержания озона в атмосфере.

# Александр Леонидович Чижевский



**Раскрыл  
влияние  
магнитного  
поля Земли  
на организм  
человека**

# Учёные выделяют три вида взаимодействия электромагнитных волн с живыми организмами.

- Во-первых, взаимодействие электромагнитных полей с живыми организмами.
- Во-вторых, различные электрические связи в самом организме.
- В-третьих, электромагнитные связи между живыми организмами.



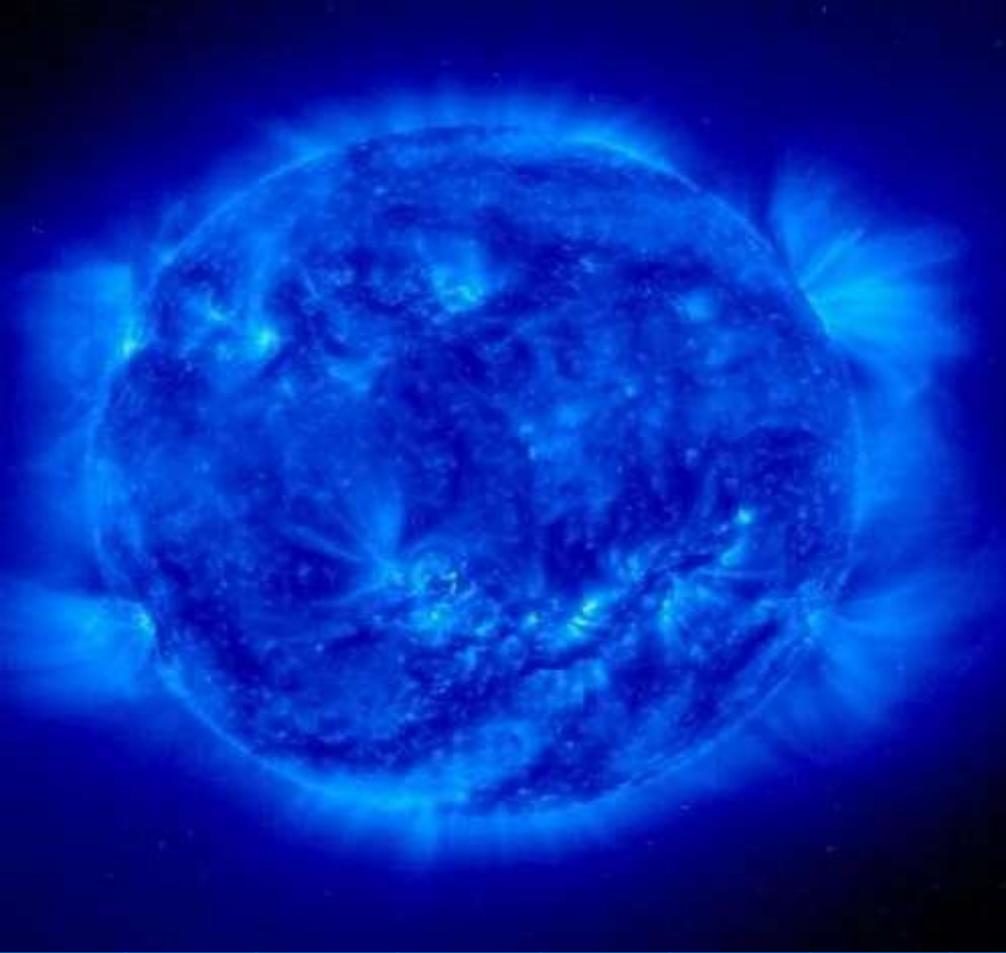
В последние годы чётко определились границы новой науки - **экзобиологии**, или космической биологии. Она, в частности, изучает действие космоса на живые существа.



Интересный факт: Исследования показали, что во время магнитных бурь **навигационные способности почтовых голубей значительно ухудшаются**; Точно такие же затруднения испытывают птицы, когда на обратном пути им встречаются магнитные аномалии. Если амплитуда такой аномалии, встретившейся на пути голубя, велика, то птица полностью теряет способность ориентироваться в пространстве.

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.



Вторгаясь в земную атмосферу, частицы солнечного ветра (электроны и протоны), сталкиваются с атомами и молекулами атмосферного воздуха,

они ионизируют и возбуждают их, в результате чего возникает **свечение**, называемое **полярным сиянием**



# Магнитное поле на других планетах



Юпитер имеет огромное магнитное поле, значительно превышающее по напряженности Земное. Магнитосфера Юпитера простирается на 650 млн. км, за орбиту Сатурна! Но в направлении Солнца оно почти в 40 раз меньше. Даже на таком расстоянии от себя Солнце показывает, кто, на самом-то деле, в доме хозяин.

---

Венера -

единственная планета

Солнечной системы,

не имеющая собственного

магнитного поля



Презентацию выполнил  
учащийся 8 «Г» класса  
средней школы № 28 г. Бреста  
**СКРАЩУК НИКИТА**