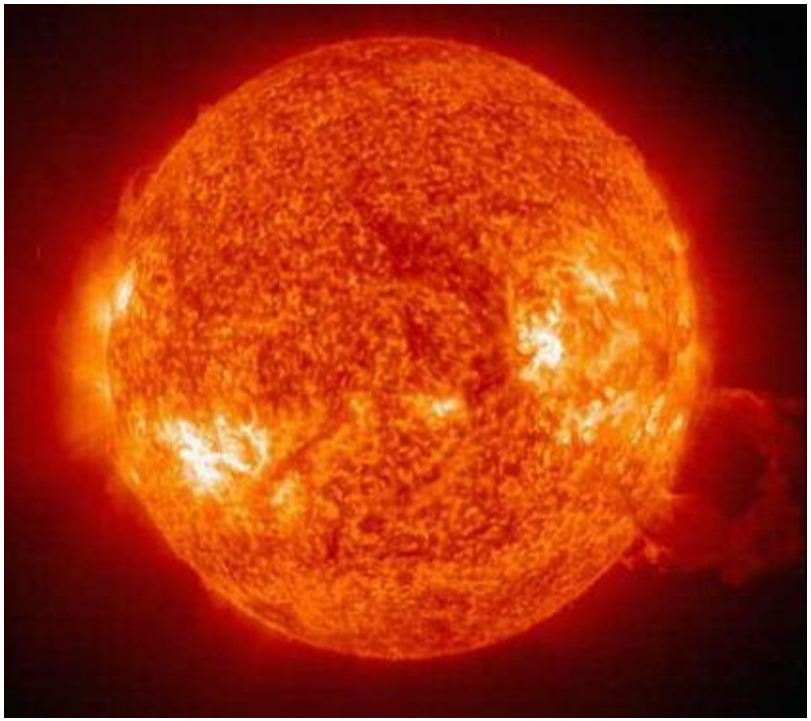
Солнце

http://prezentacija.biz/

выполнила:Компаниченко А.В.

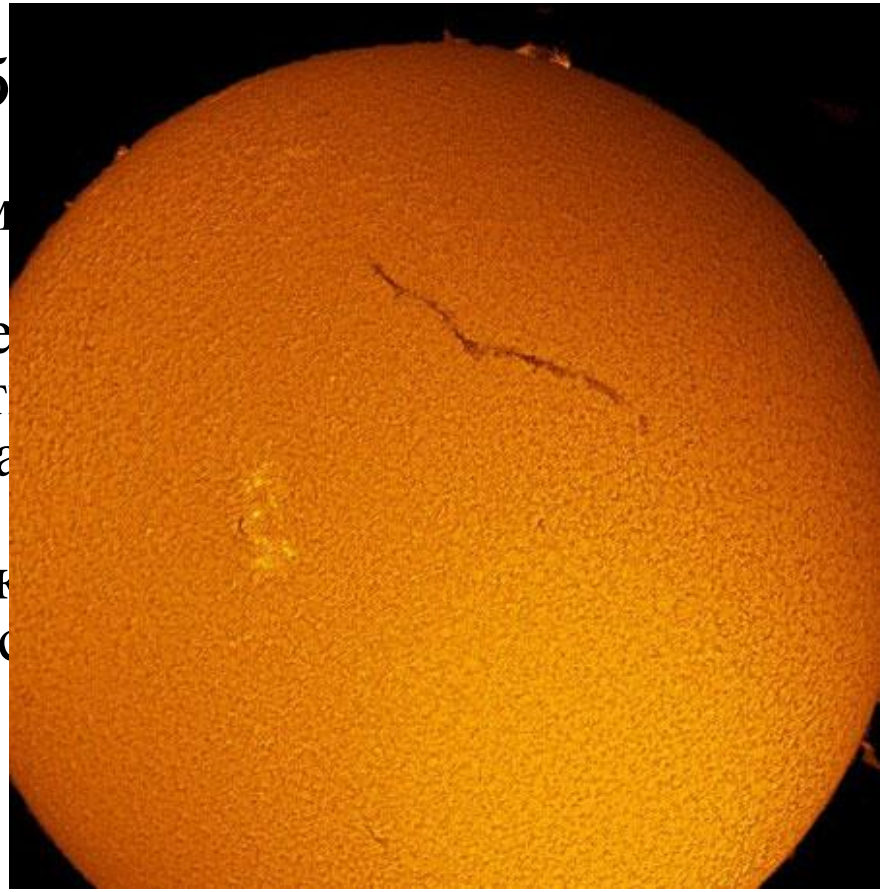
Определение

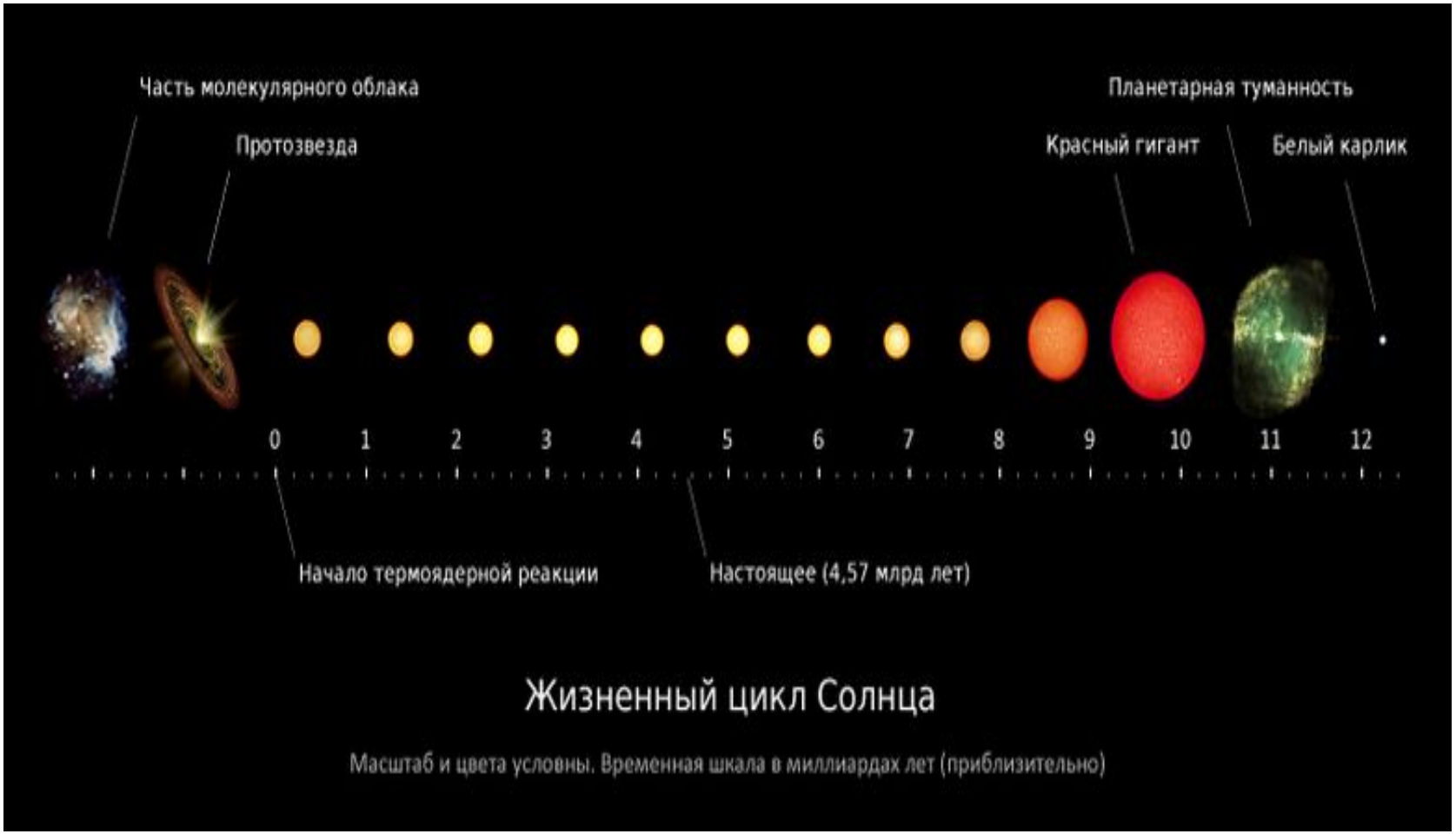
- **Солнце** — центральная и единственная звезда нашей Солнечной системы, вокруг которой обращаются другие объекты этой системы: планеты и их спутники, карликовые планеты и их спутники, астероиды, метеороиды, кометы и космическая пыль.



Происхождение

- Считается, что Солнце сформировалось примерно 4,5 миллиарда лет назад, когда быстрое сжатие под действием сил гравитации облака молекулярного водорода приве к образованию в нашей област Галактики звезды первого типа звёздного населения. Звезда такой массы, как Солнце, долж существовать в общей сложнос примерно 10 миллиардов лет.




Часть молекулярного облака
Протозвезда
Планетарная туманность
Красный гигант
Белый карлик
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Начало термоядерной реакции
Настоящее (4,57 млрд лет)
Жизненный цикл Солнца
Масштаб и цвета условны. Временная шкала в миллиардах лет (приблизительно)

Масса

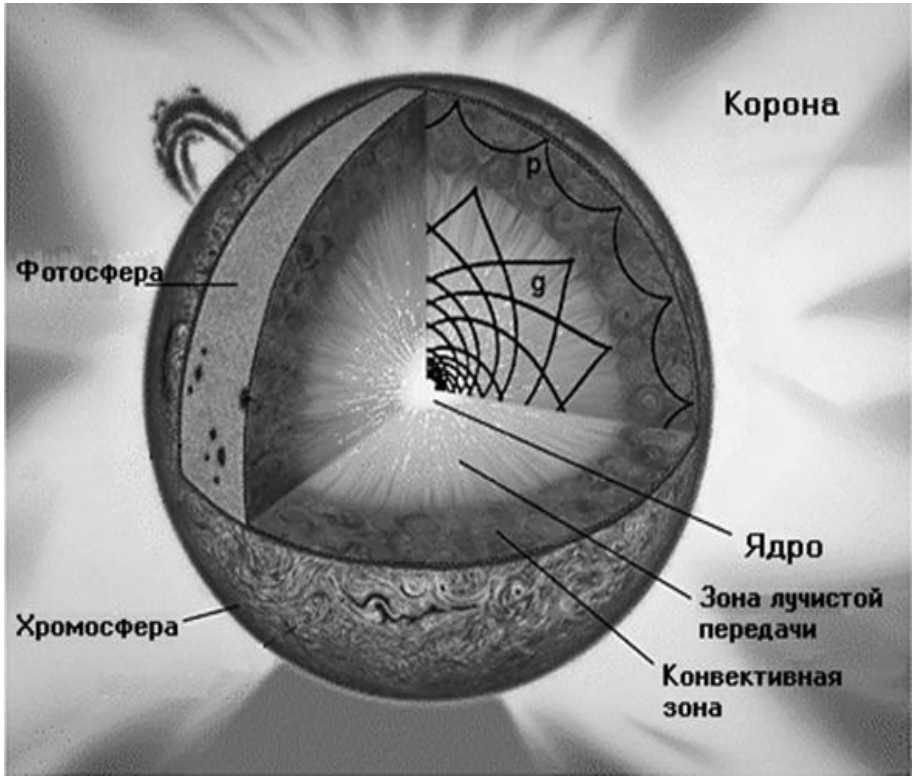
- Масса Солнца составляет 99,8 % от суммарной массы все Солнечной системы.

Температура

- Температура поверхности Солнца достигает 6000К, поэтому Солнце светит почти белым светом, но из-за более сильного рассеяния свет Солнца у поверхности нашей планеты приобретает некоторый жёлтый оттенок.

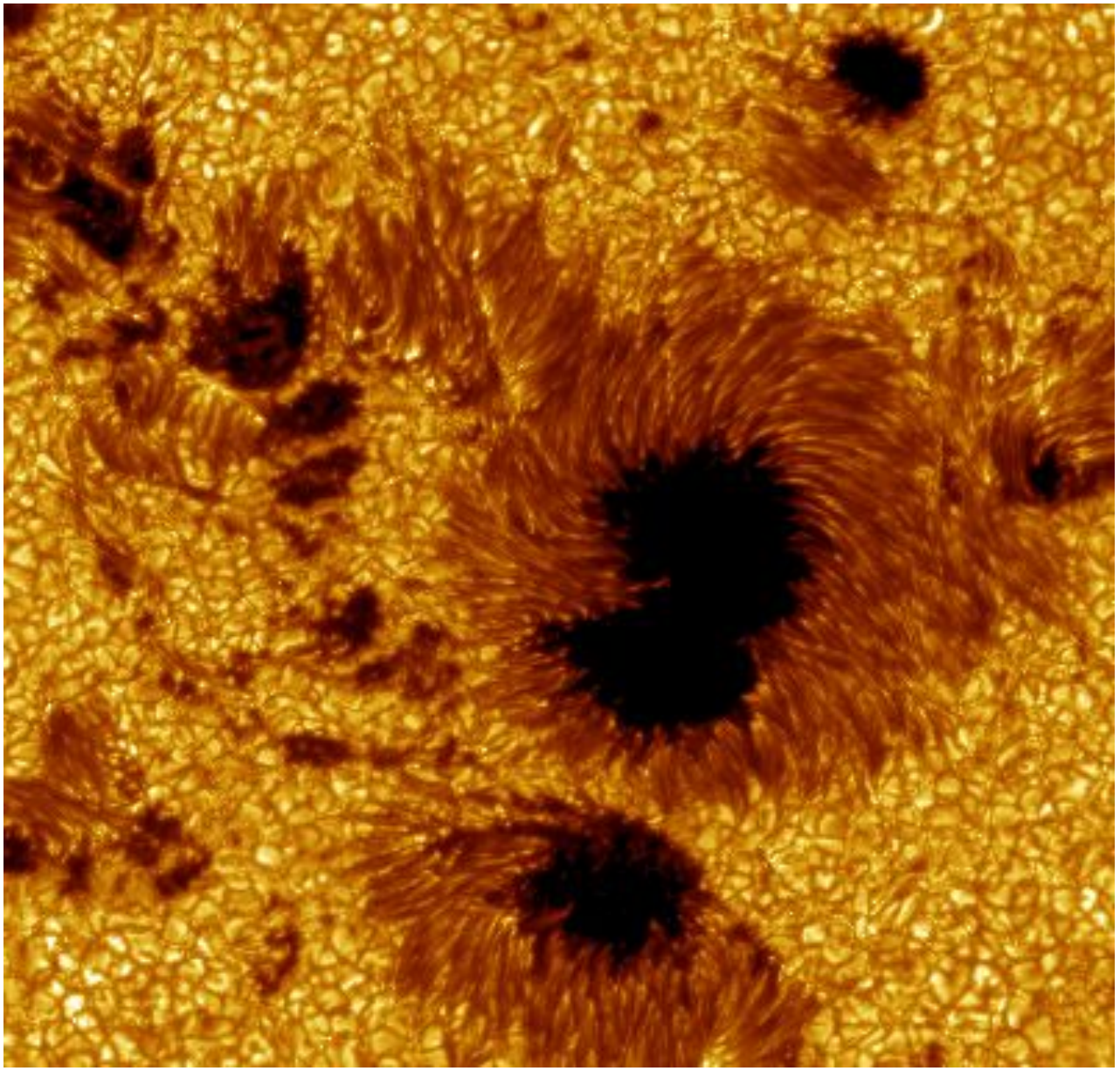
Строение Солнца

- Строение Солнца. В центре Солнца находится солнечное ядро. Фотосфера — это видимая поверхность Солнца, которая и является основным источником излучения. Солнце окружает солнечная корона, которая имеет очень высокую температуру, однако она крайне разрежена, поэтому видима невооружённым глазом только в периоды полного солнечного затмения.

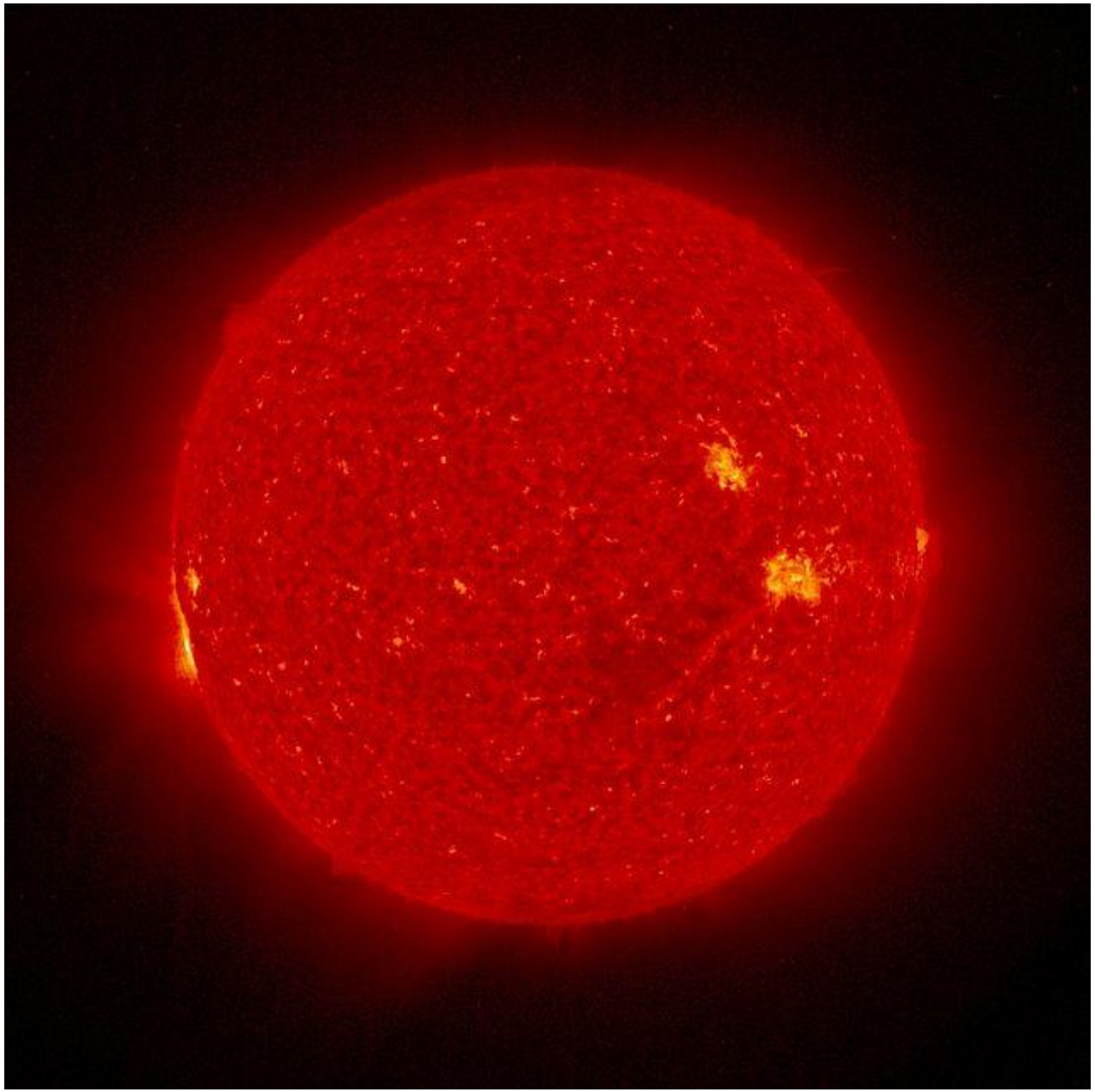


Солнечные пятна - это

- темные образования на диске Солнца. В телескоп видно, что крупные пятна имеют довольно сложное строение: темную область тени окружает полутень, диаметр которой более чем в два раза превышает размер тени. Если пятно наблюдается на краю солнечного диска, то создается впечатление, что оно похоже на глубокую тарелку. Происходит это потому, что газ в пятнах прозрачнее, чем в окружающей атмосфере, и взгляд проникает глубже.

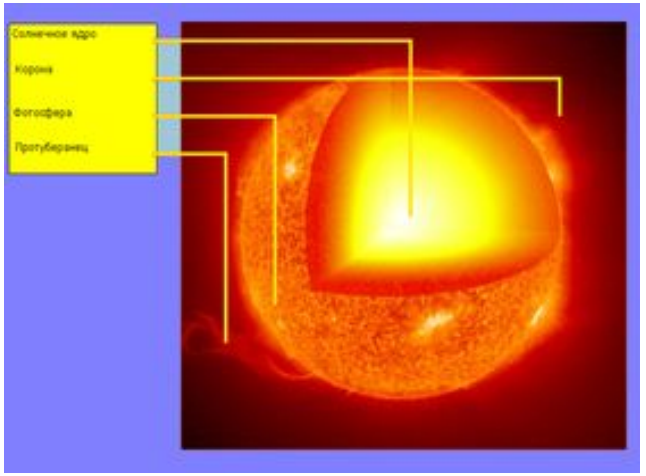


- ***Факелы*** - Практически всегда пятна окружены яркими полями, которые называют факелами. Факелы горячее окружающей атмосферы примерно на 2000 К и имеют сложную ячеистую структуру. Величина каждой ячейки - около 30 тыс. километров. В центре диска контраст факелов очень мал, а ближе к краю увеличивается, так что лучше всего они заметны именно по краям. Факелы живут еще дольше, чем пятна, иногда три-четыре месяца. Они не обязательно существуют вместе с пятнами, очень часто встречаются факельные поля, внутри которых пятна никогда не появляются. По-видимому, факелы тоже являются местами выхода магнитных полей в наружные слои Солнца, но эти поля слабее, чем в пятнах.



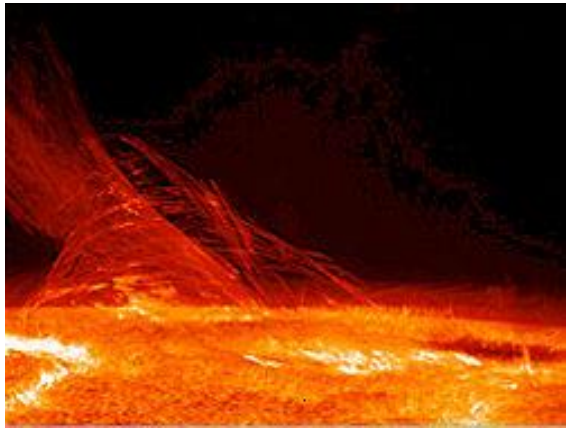
Солнечное ядро

- Центральная часть Солнца с радиусом примерно 150 000 километров, в которой идут термоядерные реакции, называется солнечным ядром. Плотность вещества в ядре составляет примерно 150 000 кг/м, а температура в центре ядра — более 14 миллионов градусов.



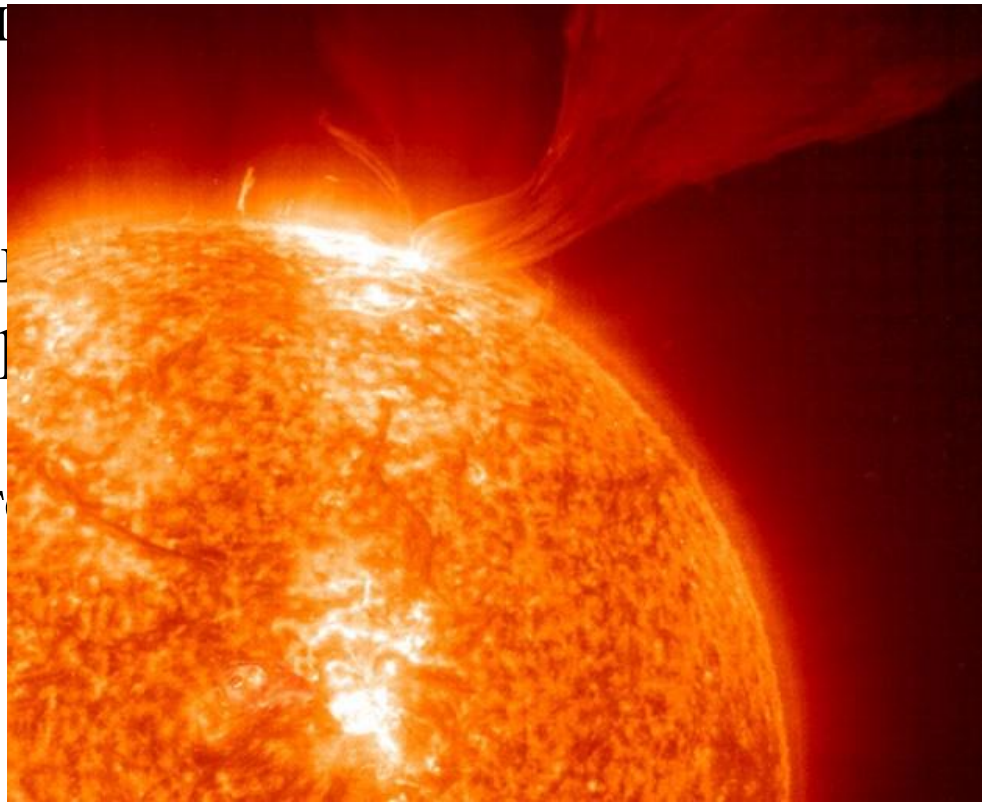
Фотосфера

- Фотосфера (слой, излучающий свет) достигает толщины ~320 км и образует видимую поверхность Солнца. Температура в фотосфере достигает в среднем 5800 К, по мере приближения к внешнему краю фотосферы уменьшается до 4800 К.



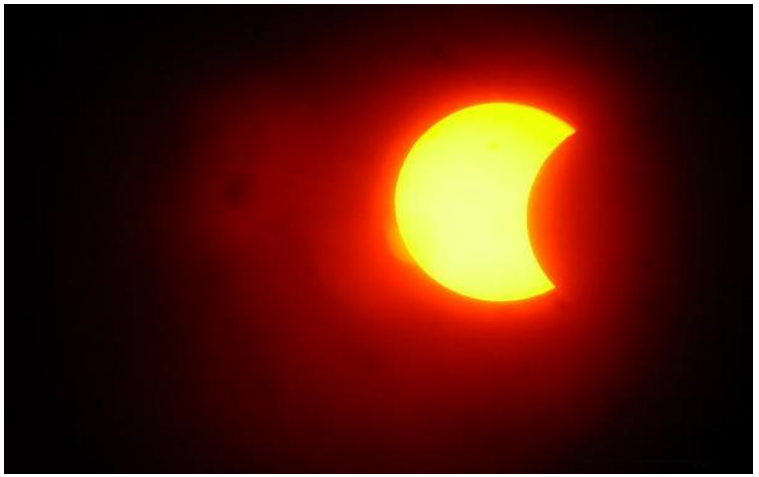
Хромосфера

- Хромосфера — внешн
оболочка Солнца
толщиной около
10 000 км, окружающ
фотосферу. Температур
хромосферы
увеличивается с высот
от 4000 до 15 000
градусов.



Корона

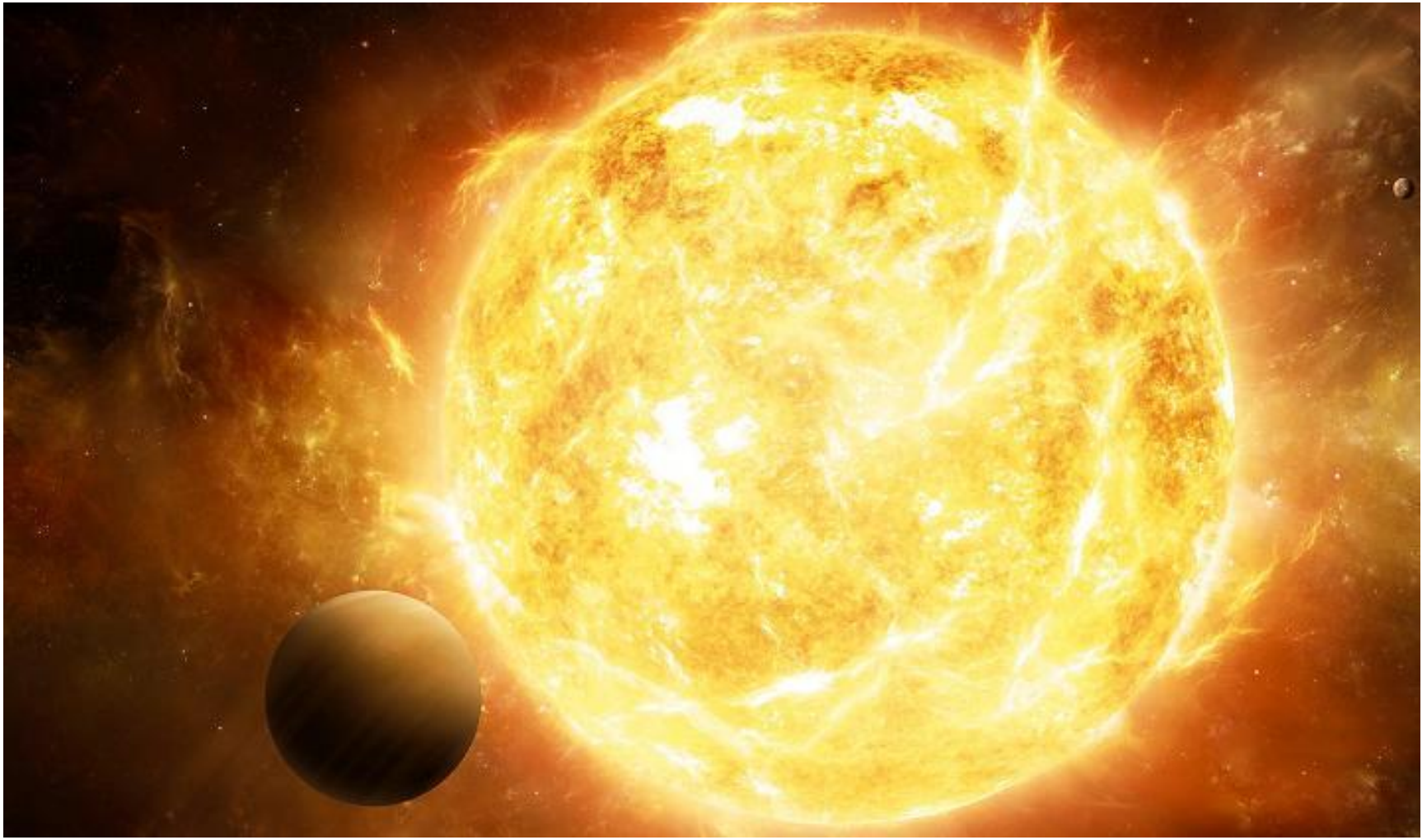
- Корона — последняя внешняя оболочка Солнца. Несмотря на её очень высокую температуру, от 600 000 до 5 000 000 градусов, она видна невооружённым глазом только во время полного солнечного затмения, так как плотность вещества в короне мала, а потому невелика и её яркость.



Вращение солнца

- **Солнце постоянно движется.** Планетам и их спутникам приходится потрудиться, чтобы не отстать от Солнца, перемещающегося в космосе. **Солнце вращается вокруг своей оси по той же причине, что и планеты.** Вместе с Землей и другими планетами Солнце родилось в облаке крутящегося межзвездного газа и пыли около 4,6 миллиардов лет назад. Солнечная система родилась в движении. Однако Солнце не твердая масса, как, например, Земля. Это облако раскаленного газа. Поскольку Солнце имеет столь тонкую организацию, то и ведет оно себя не как грубая твердая планета.

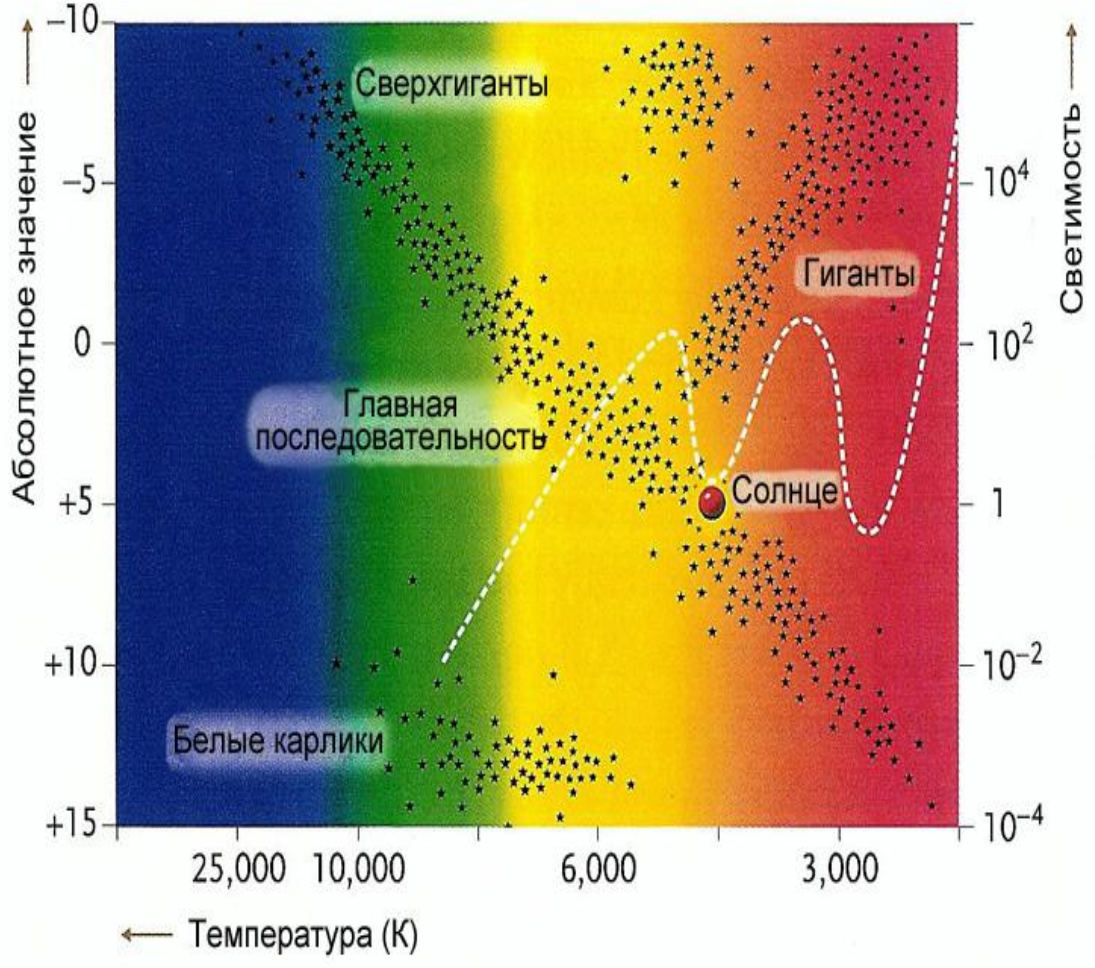
- ***Во время вращения Солнце пульсирует.***
- Солнце то расширяется, то сжимается, периодичность этого процесса — пять минут. Впечатление такое, что наше светило дышит. **Никто не знает, почему пульсирует Солнце.** Есть предположение, что расширение и сжатие вызвано прохождением через солнечные газы звуковых волн.
-



ЭНЕРГИИ

- Известно несколько гипотез, отвечающих на вопрос об источнике энергии Солнца. Большинство гипотез оказались несостоятельными, некоторые невозможно проверить и лишь одна из них считается в современной астрономии верной. Рассмотрим гипотезы по мере их возникновения.
- **Гипотеза Роберта Майера**
- **Гипотеза Гельмгольца и Кельвина**
- **Гипотеза Джеймса Джинса**
- **Гипотеза Ханса Бете**

Солнце на диаграмме Герцшпрунга—Рассела

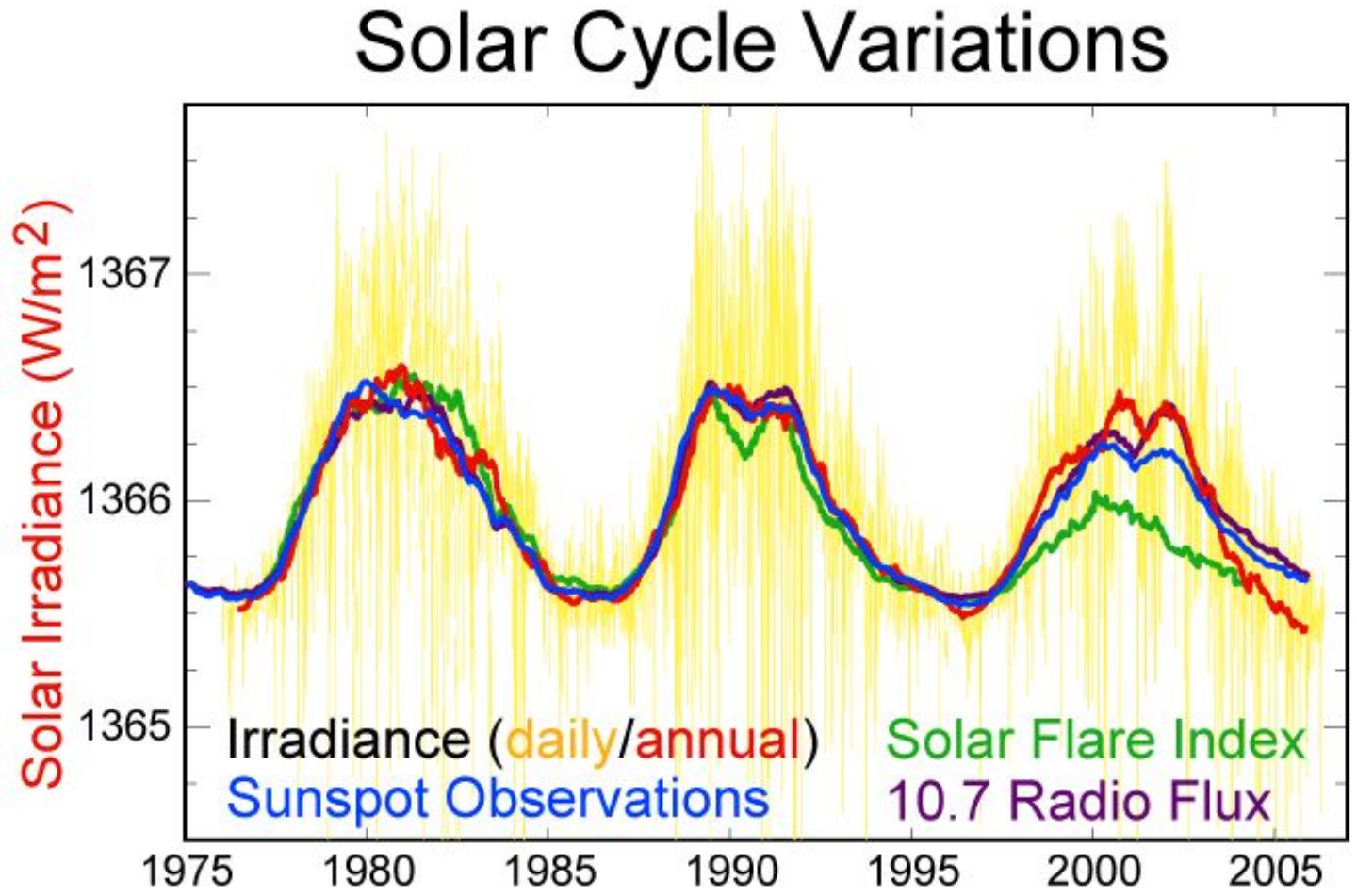


Любой звезде на диаграмме Герцшпрунга — Рассела обязательно найдется свое место. «Нормальные» звезды, включая Солнце, расположены в пределах диагональной ветви главной последовательности (место Солнца в главной последовательности вы можете определить по его спектральному бело-желтому цвету). Над главной последовательностью находятся ветви гигантов и сверхгигантов; под ней — ветвь белых карликов. По диаграмме можно проследить и эволюцию звезд. В частности, Солнце представлено в своем нынешнем положении, а пунктиром отмечены его предыстория и дальнейшая судьба.

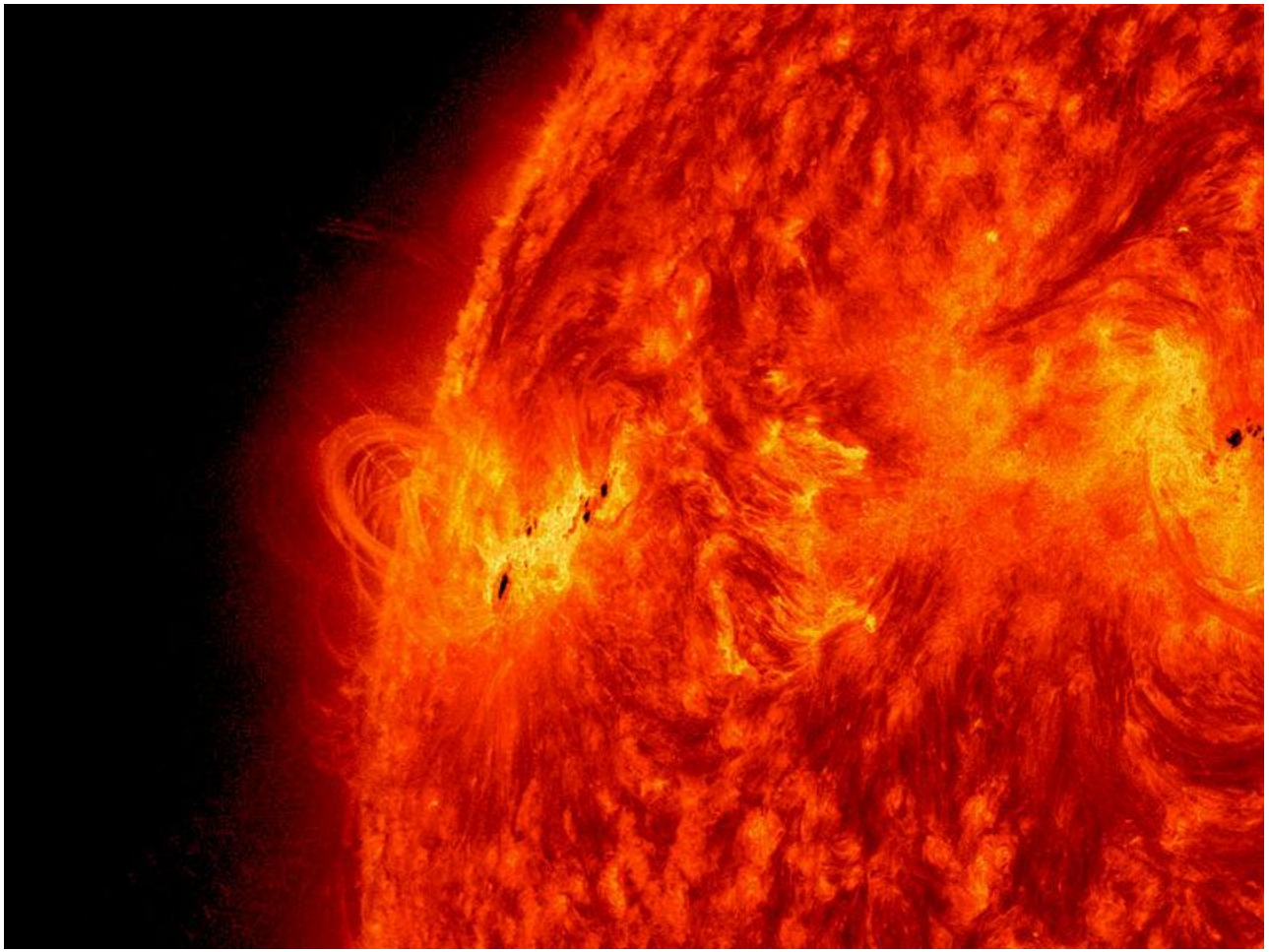
Солнечная активность

- **Солнечная активность** — комплекс явлений и процессов, связанных с образованием и распадом в солнечной атмосфере сильных магнитных полей.

Последние 30 лет *солнечной активности*.



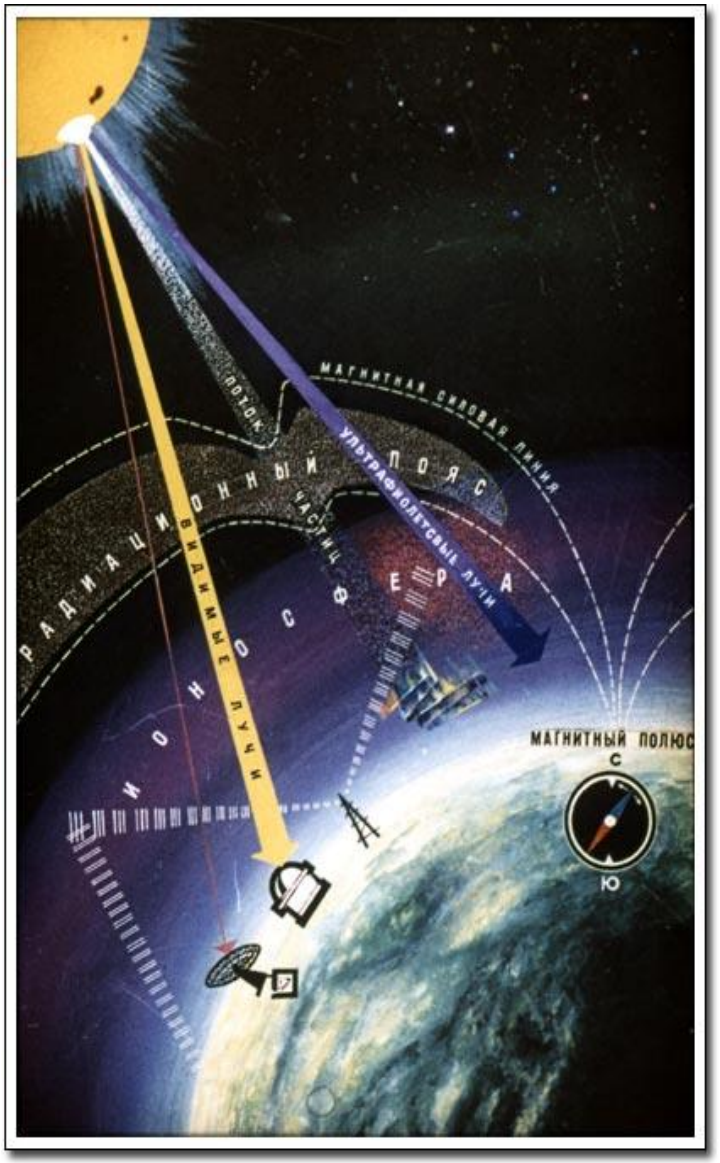
активность Солнца в мае 2013 г.



СОЛНЕЧНО-ЗЕМНЫЕ СВЯЗИ

- система прямых или опосредованных физ. связей между процессами на Солнце и Земле.
- Влияние Солнца на Землю многогранно и неоднозначно (обратное влияние Земли на Солнце ничтожно мало). Прежде всего Земля непрерывно получает от Солнца почти неизменный поток энергии.

Солнечно-земные связи на примере возникновения в земной атмосфере ионосферы и озоносферы, появления магнитных бурь, полярных сияний и изменений условий распространения радиоволн



спасибо за внимание!