




# **Физические характеристики солнца**

Выполнила: Терешко Елена 11-Б

- 
- Масса  $1,99 \cdot 10^{30}$  кг
  - Диаметр 1 392 000 км
  - Температура поверхности 5800К
  - Длительность звездных суток 25 сут (экватор)  
- 35 сут (полюса)
  - Удаленность от центра Галактики 25 000 световых лет
  - Период обращения вокруг центра Галактики ~200 млн. лет
  - Скорость движения вокруг центра Галактики 230 км/с
  - Абсолютная звездная величина +4,8

Солнце - центральное тело Солнечной системы - представляет собою горячий газовый шар. Оно в 750 раз превосходит по массе все остальные тела Солнечной системы вместе взятые.

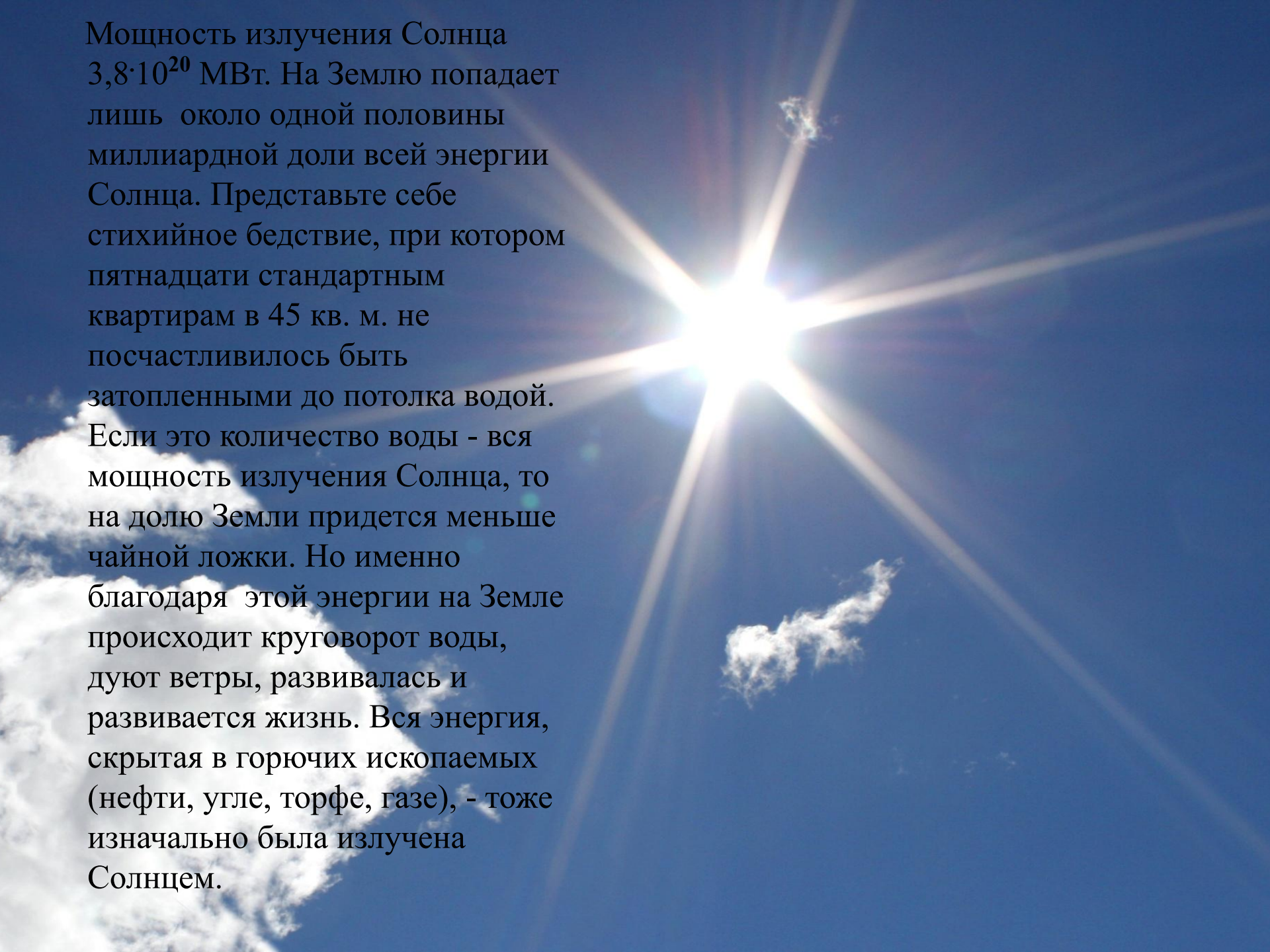
Именно поэтому всё в Солнечной системе можно приблизительно считать вращающимся вокруг Солнца. Землю Солнце "перевешивает" в 330 000 раз. На солнечном диаметре можно было бы разместить цепочку из 109 таких планет, как наша. Солнце - ближайшая к Земле звезда, оно - единственная из звезд, чей видимый диск различим невооруженным глазом. Все остальные звезды, удаленные от нас на световые года, даже при рассмотрении в мощные телескопы, не открывают никаких подробностей своих поверхностей. Свет от Солнца до нас доходит за 8 с третью минут. По одной из гипотез, именно вместе с Солнцем образовалась наша планетная система, Земля, а затем и жизнь на ней.

# Судьба Солнца

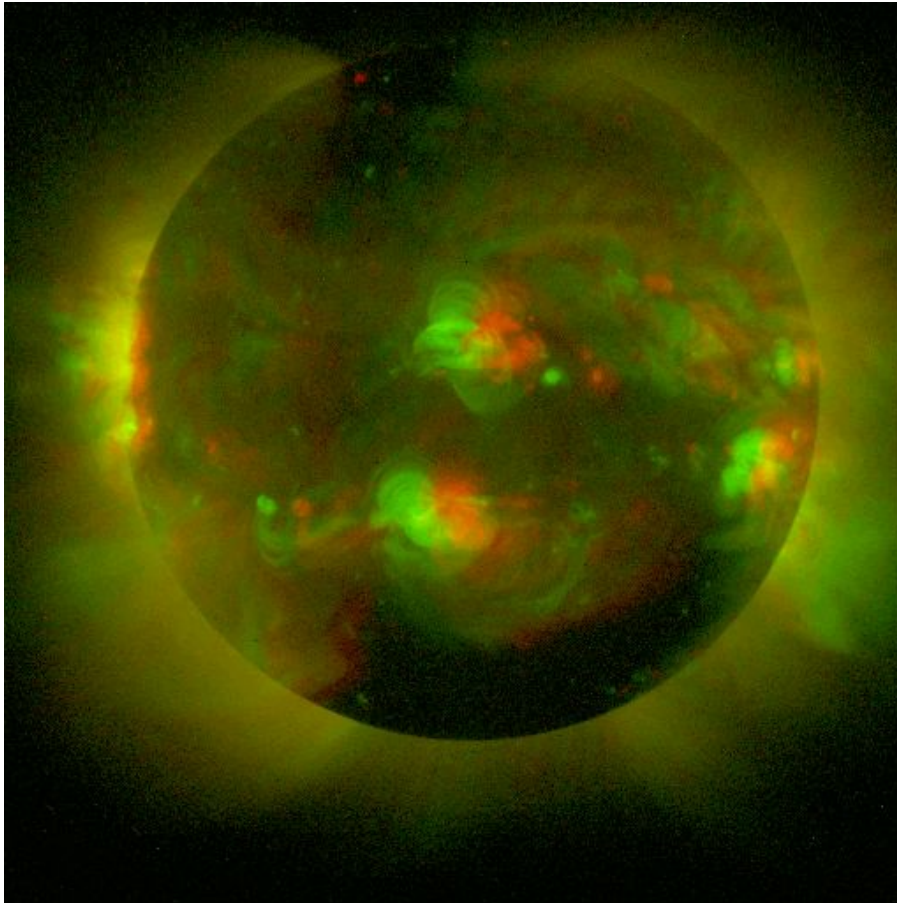
Как и все звезды, Солнце родилось в сжавшейся газопылевой туманности. Когда столь грандиозная масса ( $2 \cdot 10^{30}$  кг) сжималась, она сама себя сильно разогрела внутренним давлением до температур, при которых в ее центре смогли начаться термоядерные реакции. Так зажглась новорожденная звезда (не путайте с новыми звездами). В центральной части температура на Солнце равна 15 000 000 К, а давление достигает сотни миллиардов атмосфер.


# Физические характеристики нашего Солнца

- Размер Солнца (*1 392 000 км в диаметре*) очень велик по Земным меркам, но астрономы, в то же время, называют его желтым карликом - в мире звезд Солнце ни чем особенным, на первый взгляд, не выделяется. Однако, в последние годы, появляется все больше доводов в пользу некоторой необычности нашего Солнца. В частности, Солнце меньше излучает ультрафиолета, чем другие звезды того же типа. Солнце обладает большей массой, по сравнению со схожими звездами. Кроме того, эти самые похожие на Солнце звезды замечены в непостоянстве, они меняют свой блеск, то есть являются переменными звездами.



Мощность излучения Солнца  $3,8 \cdot 10^{20}$  МВт. На Землю попадает лишь около одной половины миллиардной доли всей энергии Солнца. Представьте себе стихийное бедствие, при котором пятнадцати стандартным квартирам в 45 кв. м. не посчастливилось быть затопленными до потолка водой. Если это количество воды - вся мощность излучения Солнца, то на долю Земли придется меньше чайной ложки. Но именно благодаря этой энергии на Земле происходит круговорот воды, дуют ветры, развивалась и развивается жизнь. Вся энергия, скрытая в горючих ископаемых (нефти, угле, торфе, газе), - тоже изначально была излучена Солнцем.



-  Это стереографическое изображение Солнца. Для лучшего видения объемности снимка нужно использовать очки с разноцветными стеклами - красным и синим. (11 ноября 1992-го года).
- Солнце является плазменным шаром. Иными словами, оно состоит из "смеси" заряженных частиц - ядер атомов водорода и гелия, а также электронов. Солнце тоже, как и Земля, вращается вокруг своей оси. Движение частиц, из которых состоит Солнце, создает магнитное поле нашей звезды. Оно мощнее земного в 6 000 раз. В районах солнечных пятен магнитное поле Солнца особенно сильно.

# Строение Солнца

- Видимая поверхность Солнца называется фотосферой. Ее толщина около 300 км. При сильном разрешении деталей, можно увидеть в телескоп, что фотосфера имеет гранулированную структуру. Вещество на Солнце постоянно перемещается, и в областях, занимаемыми гранулами, оно поднимается к поверхности, а в промежутках между ними - опускается.
- Дальше вглубь распространяется конвекционная зона - зона, в которой энергия за счет конвекции переносится от центра к более высоким слоям. Здесь вещество, как бы, перемешивается.



**Хромосфера**  
**14000км**

**Фотосфера**  
**300 км**

**Зона  
конвекции**

**Зона  
переноса  
лучистой  
энергии**

**Зона ядерных  
реакций**

**Протуберанец**



# Состав фотосферы

<b>Водород</b>	<b>73,46 %</b>
Гелий	24,85 %
Кислород	0,77 %
Углерод	0,29 %
Железо	0,16 %
Сера	0,12 %
Неон	0,12 %
Азот	0,09 %
Кремний	0,07 %
Магний	0,05 %