

# СОЛНЦЕ – БЛИЖАЙШАЯ ЗВЕЗДА

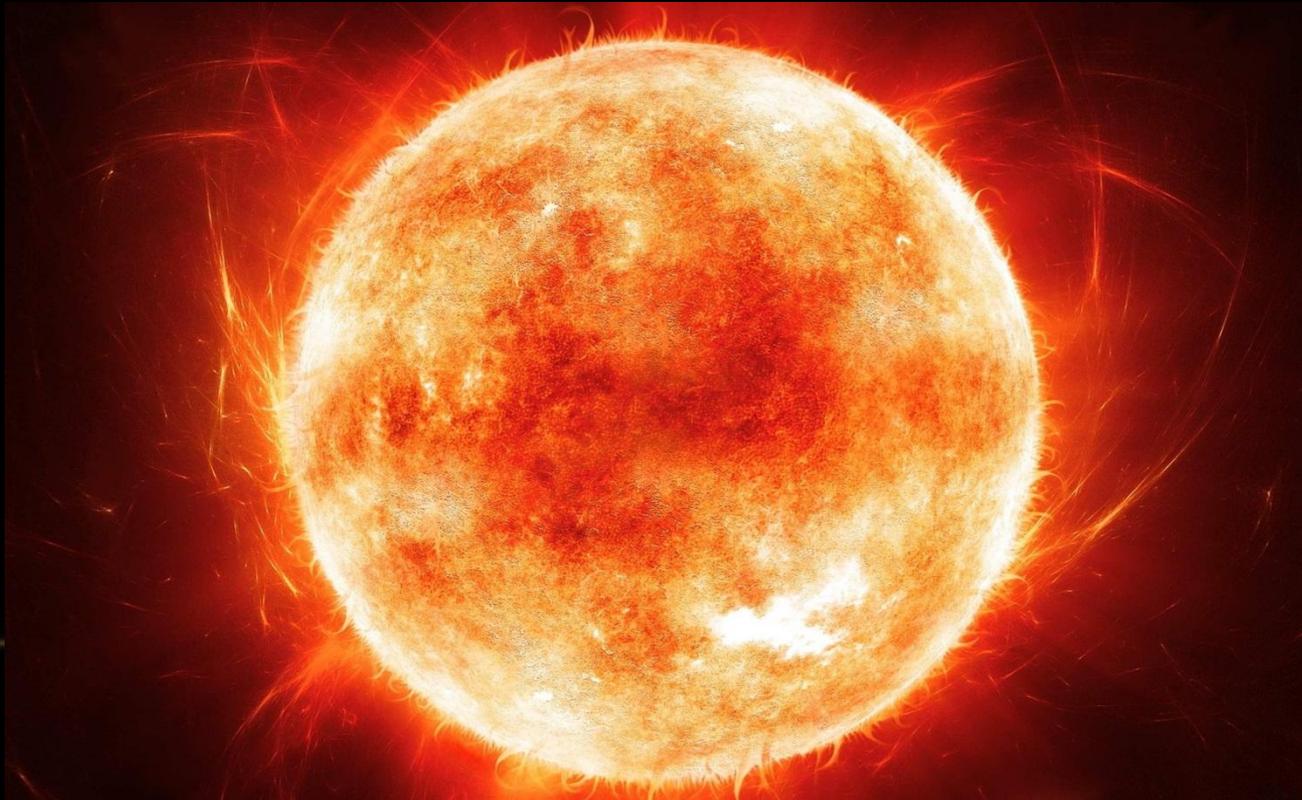
---

Ваше имя

2017

# ЧТО МЫ ЗНАЕМ О СОЛНЦЕ?

- Солнце - ближайшая к нам звезда, поэтому она наиболее изучена. Среднее расстояние от Земли до Солнца, т.е. большая полуось орбиты Земли, составляет 149,6 млн. км = 1 а.е. (астрономическая единица), всего лишь за 8 минут свет доходит от Солнца до Земли.
- Солнце является центром нашей планетной системы, в которую кроме него входят 8 больших планет, несколько десятков спутников планет, несколько тысяч астероидов (малых планет), кометы, метеорные тела, межпланетные пыль и газ.
- Солнце - звезда, которая светит достаточно равномерно на протяжении миллионов лет, что доказано современными биологическими исследованиями остатков сине-зеленых водорослей. Если бы температура поверхности Солнца изменилась всего на 10 %, жизнь на Земле, вероятно, была бы уничтожена. Наша звезда ровно и спокойно излучает энергию, столь необходимую для поддержания жизни на Земле.



# СОЛНЦЕ – БОГ?

- Во все времена с восходом Солнца начинался трудовой день землепашца, с заходом же засыпала природа, и усталый за день человек благодарил бога за удачно прожитый день. Не удивительно, что древние люди почитали главным богом бога Солнца. Ряд ученых полагает, что уже у неандертальцев (палеолитическая культура удаленная от нас в прошлое на нескольких сот тысячелетий, то есть несколько тысяч веков назад!) существовал культ солнечного светила. В древности люди давали богу Солнца разные имена - это Амон, Ра, Атон и Хатор в древнем Египте, Ярило у славян, Аполлон в Древней Греции и т. д.
- Тысячелетиями Солнце представлялось чем-то незыблемым, совершенным, могущественным и было скорее предметом поклонения, чем исследования. Только с началом наблюдений в телескоп Галилей доказал, что на Солнце есть пятна, что Солнце вращается, установил период вращения нашей звезды.



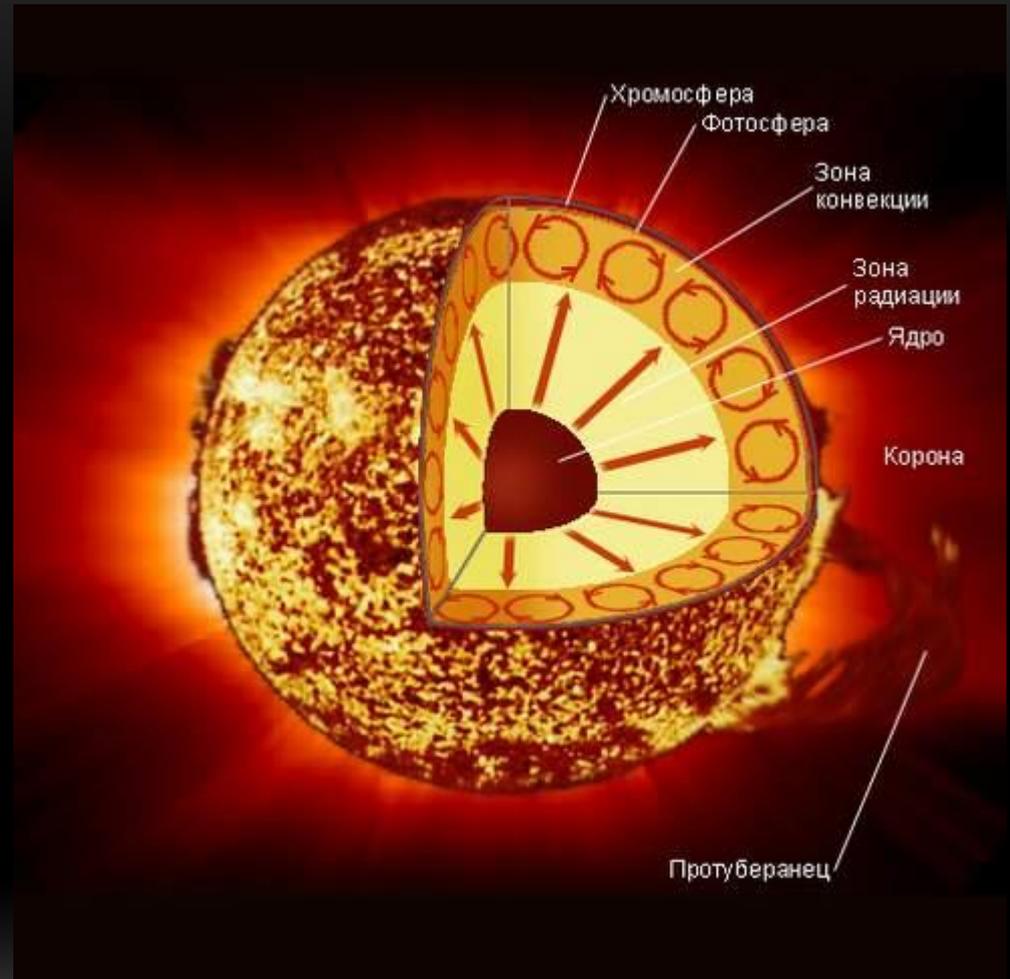
РА – БОГ СОЛНЦА(Египетский Бог)

# ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКА СОЛНЦА

- Диаметр составляет 1392000 километров или 109 диаметров Земли. Внутри него могут поместиться 1300 планет размером с Землю. Вокруг него движутся 8 планет и их спутников, много карликовых планет, астероидов, комет и пыли. Его масса затмевает массу любого другого объекта в Солнечной системе.+
- Оно образовалось 4,6 миллиарда лет назад из огромного облака газа и пыли, называемого протосолнечной туманностью.
- За миллионы лет, этот газ и пыль сжались в звезду и планеты. Как только гравитация сжала водород достаточно, для начала термоядерной реакции, наше светило зажглось.
- Солнце, ближайшая к Земле звезда, очень медленно нагревается. Это будет длиться еще 7 миллиардов лет. После того все запасы водорода в ядре иссякнут, оно расширится до красного гиганта, поглотив при этом внутренние планеты (возможно, даже Землю). В конце своей жизни оно сбросит свои внешние слои и станет белым карликом
- Солнце, состоящее на 74% из водорода и на 25% из гелия (1% - примеси других ел.), имеет очень сложное строение. В его центре находится ядро с радиусом примерно 150 000-175 000 км, что составляет до 25% от общего радиуса звезды, в его центре температура приближается к 14 000 000 К.

# СТРОЕНИЕ СОЛНЦА И ИСТОЧНИКИ ЕГО ЭНЕРГИИ

- Поверхность, которую мы видим, называется фотосферой, она имеет среднюю температуру около 5800 градусов Кельвина. Поверхность состоит из нескольких слоев-фотосферы, хромосферы и короны.
- По мере погружения в недра температура и давление увеличиваются. В ядре температура составляет 15,7 млн Кельвинов, а давление достаточно для поддержания ядерного синтеза. В ядре, в результате термоядерного синтеза, протоны объединяются в атомы гелия, выпуская огромное количество энергии.



# СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ

- Несмотря на то, что наше светило состоит целиком из плазмы, оно имеет сильно магнитное поле. У него есть северный и южный магнитные полюса, а силовые линии магнитного поля создают заметную деятельность, которую мы видим на поверхности. Например, темные пятна образуются когда магнитные силовые линии пронзают фотосферу Солнца. А протуберанцы-гигантские выбросы плазмы, движутся вдоль магнитных силовых линий.
- Активность поднимается и опускается за 11-летний цикл. В нижней точке, называемой минимумом, пятна на поверхности практически отсутствуют. В самой высокой точке цикла-солнечном максимумом, количество пятен максимальное.
- Светило постоянно излучает огромное количество тепла и заряженных частиц — ветра. Если бы у нас отсутствовало магнитное поле, то заряженные частицы уничтожили бы всю жизнь на планете. Ветры переносят заряженные частицы к краю, где они образуют магнитное поле, которое препятствует проникновению извне межзвездного ветра. Этот барьер известен как гелиопауза, и без него Солнечная система постоянно бы подвергалась воздействию космических лучей.
- Заряженные частицы сталкиваются со спутниками, линиями электропередач, нарушают радиосвязь, а также вызывают северное сияние. Свет является жизненно важным для нашей планеты.

# ВЛИЯНИЕ СОЛНЦА НА ЗЕМЛЮ И ЛЮДЕЙ

- Проблема "Солнце - Земля" является на сегодняшний день актуальной по многим причинам. Во-первых, это проблема альтернативных источников энергии на Земле. Солнечная энергия - неисчерпаемый источник энергии, притом безопасный. Во-вторых, это влияние солнечной активности на земную атмосферу и магнитное поле Земли: магнитные бури, полярные сияния, влияния солнечной активности на качество радиосвязи, засухи, ледниковые периоды и др. Изменение уровня солнечной активности приводит к изменению величин основных метеорологических элементов: температуры, давления, числа гроз, осадков и связанных с ними гидрологических и дендрологических характеристик: уровня озер и рек, грунтовых вод, солености и оледенения океана, числа колец в деревьях, иловых отложений и т.п. Правда в отдельные периоды времени эти проявления происходят только частично или вовсе не наблюдаются. В-третьих, это проблема "Солнце - биосфера земли". С изменением солнечной активности учеными было замечено изменение численности насекомых и многих животных. В результате изучения свойств крови: числа лейкоцитов, скорости свертывания крови и др., были доказаны связи сердечно-сосудистых заболеваний человека с солнечной активностью.

# МАГНИТНЫЕ БУРИ

- Приходящие в окрестность Земли солнечные корпускулы создают сильные электрические токи, которые воздействуют на земной магнетизм и порождают так называемые магнитные бури. Во время бурь Земля окружена внешним магнитным полем, силовые линии которого приблизительно параллельны направлению оси постоянного поля Земли. Направление этого внешнего поля между первой и второй фазами бури должно быстро меняться на обратное. Магнитные бури делятся несколько произвольно на два класса - в соответствии с величиной возмущений.  
В отличие от вспышечных магнитных бурь, рекуррентные повторяются в течении нескольких солнечных оборотов, а иногда даже 10-15 оборотов. Вневышечные магнитные бури связаны с неоднородностью солнечного ветра и прежде всего долгоживущими областями на солнце. Если число вспышечных магнитных бурь достигает максимальной величины в эпоху максимума 11-ти летнего цикла, то максимальное число рекуррентных магнитных бурь отмечается на его ветви спада, за 2-3 года до эпохи минимума.
- Геомагнитные бури особенно заметны на фоне влияния солнечной активности на биосферу Земли и в частности человека.  
Медики обратили внимание на то обстоятельство, что число внезапных смертей и случаев обострения заболеваний сердечно-сосудистой системы, тесно связано с солнечной активностью и обусловлено геомагнитной возмущенностью магнитного поля Земли.