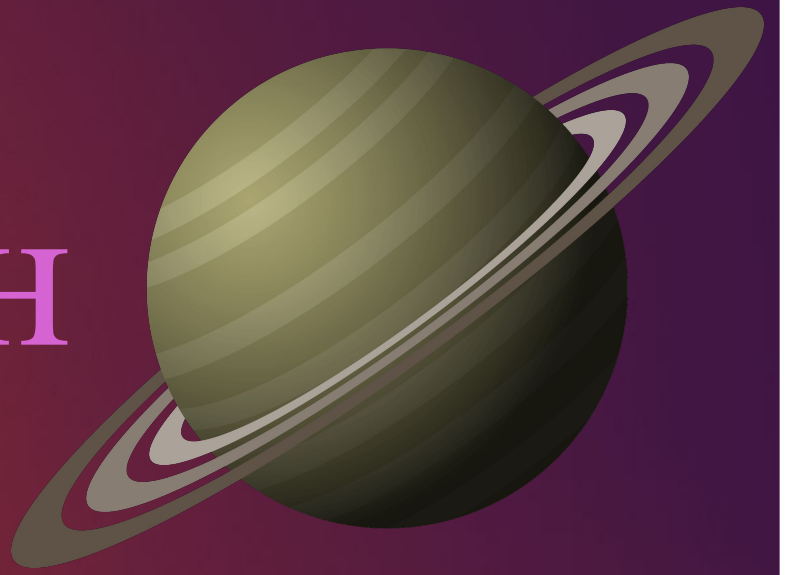
Планета Сатурн



САТУРН — ШЕСТАЯ ПЛАНЕТА ОТ СОЛНЦА И ВТОРАЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ СОГЛАСНО ПАРАМЕТРАМ ДИАМЕТРА И МАССЫ..

First

Сатурн:

- Планета весит в 95 раз больше, чем Земля. Её вес составляет $568 \cdot 10^{24}$ (568 септиллионов = 568 с 24 нулями) килограмм.
- Этот гигант может вместить в себя Землю 750 раз, являясь второй по величине, после Юпитера, планетой в Солнечной системе.
- Планета состоит из газов, водорода в нем 94%, а остальное — в основном гелий.
- День на планете длится 10 с четвертью часов.
- Один оборот вокруг Солнца совершается почти за 30 земных лет.
- Температура на поверхности достигает -190º по Цельсию. Планета входит в отдельный класс «ледяных гигантов» Солнечной системы, и находится почти в 10 раз дальше от Солнца, чем Земля (для справки: наш земной шар отдален от этой жаркой звезды на 150 млн км).
- Диаметр колец около 300 000 км. На быстрой ракете вы бы летели от одного края до другого 2 дня.
- Этот огромный шар, окруженный ледяными кольцами, вращается со скоростью 60 000 км/ч.

Second

Атмосфера Сатурна

* По своему химическому составу атмосфера Сатурна включает примерно 96% водорода и 4% гелия. Кроме того, в небольших количествах присутствуют такие элементы как аммиак, ацетилен, этан, фосфин и метан. Толщина атмосферы примерно 60 километров. Скорость ветра в самом высоком слое атмосферы может достигать 1800 км/ч, что делает ветра планеты одними из самых быстрых во всей Солнечной системе.

Third

Структура Сатурна

* Сатурн делится на три слоя. Внутренний слой представляет собой скалистое ядро в 10-20 раз массивнее планеты Земли. Считается, что ядро «вмонтировано» в слой жидкого металлического водорода. Наружный слой состоит из молекулярного водорода (H2). Сатурн имеет металлический слой водорода толщиной12200 км, а молекулярный слой водорода составляет 18500 км.
* Сатурн излучает примерно в 2,5 раза больше радиации, чем получает от Солнца. Это связано с так называемым механизмом Кельвина-Гельмгольца, согласно которому энергия образуется за счет гравитационного сжатия планеты и из-за ее огромной массы. Тем не менее, в отличие от Юпитера, общее количество излучаемой энергии не может быть объяснено в рамках этого процесса. Вместо этого, ученые предположили, что планета создает дополнительное тепло за счет трения гелиевых потоков.

Орбита и вращение Сатурна

* Среднее орбитальное расстояние Сатурна составляет 1,43 х 109 км. Это означает, что Сатурн находится в 9,5 раз дальше от Солнца, чем общее расстояние от Земли до Солнца. Как результат солнечному свету требуется примерно час и двадцать минут, чтобы добраться до планеты. Кроме того, учитывая расстояние Сатурна от Солнца, продолжительность года на планете составляет 10,756 земных суток; то есть около 29,5 земных лет.
* Эксцентриситет орбиты Сатурна является третьим по величине после Меркурия и Марса. В результате наличия такого большого эксцентриситета, расстояние между перигелием планеты и афелием является весьма существенным — около 1,54 X 108 км.
* Наклон оси Сатурна, который составляет 26.73 градуса, очень похож на земной, и это объясняет наличие на планете таких же сезонов, как и на Земле. Однако из-за удаленности Сатурна от Солнца, он получает значительно меньше солнечного света в течение года и по этой причине сезоны на Сатурне являются гораздо более «смазанными» нежели на Земле.
* Говорить о вращении Сатурна так же интересно как о вращении Юпитера. Обладая скоростью вращения примерно 10 часов 45 минут, Сатурн в этом показателе уступает только Юпитеру, который является самой быстро вращающейся планетой в Солнечной системе. Такие экстремальные темпы вращения без сомнения влияют на форму планеты, придавая ей форму сфероида, то есть сферу, которая несколько выпирает в районе экватора.
* Второй удивительной особенностью вращения Сатурна являются различные скорости вращения между различными видимыми широтами. Данное явление образуется в результате того, что преобладающим веществом в составе Сатурна является газ, а не твердое тело.

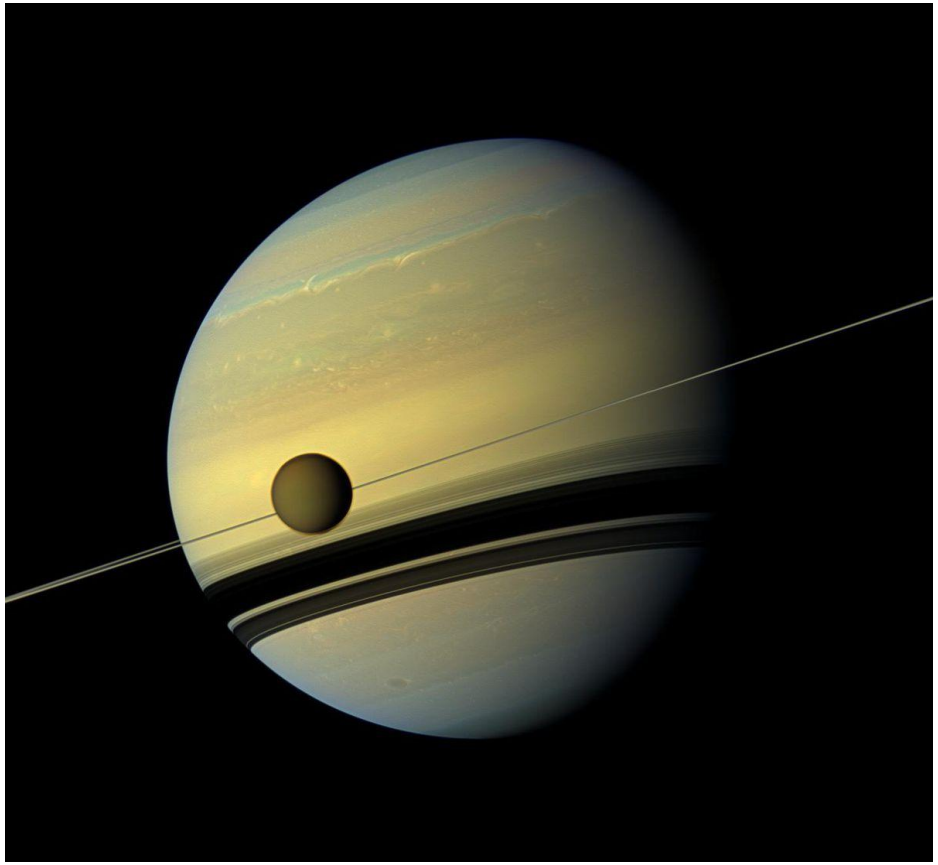
Fifth

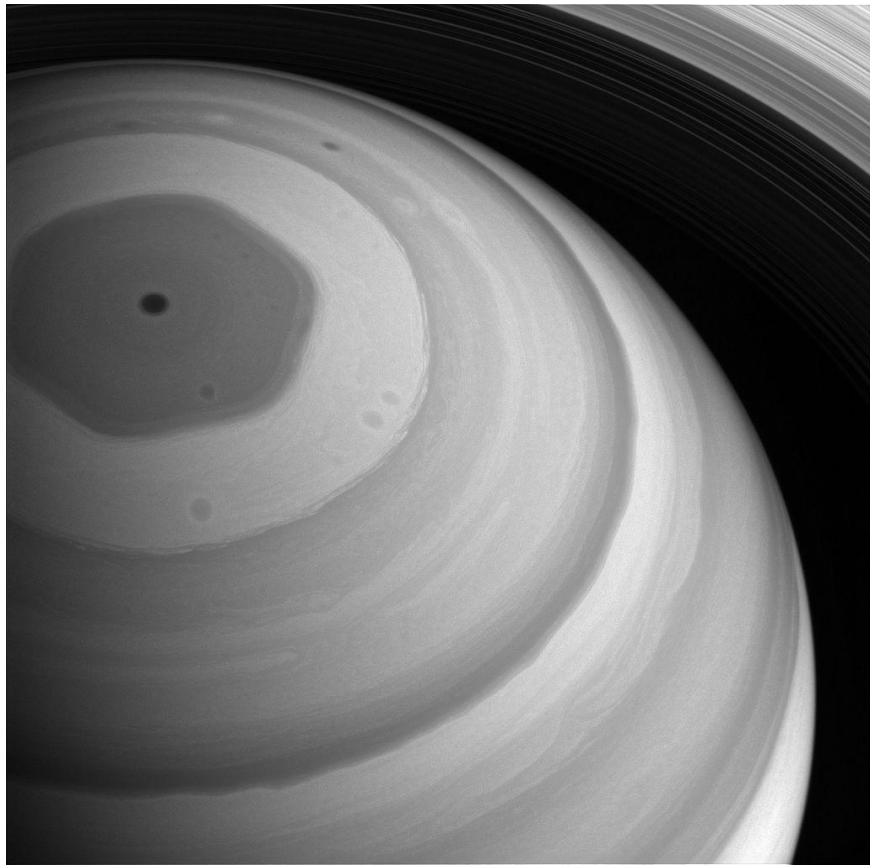
Кольца Сатурна

* Кольцевая система Сатурна является самой известной в Солнечной системе. Сами кольца состоят в основном из миллиардов крошечных частиц льда, а также пыли и другого комического мусора. Такой состав объясняет, почему кольца видны с Земли в телескопы – лед обладает очень высоким показателем отражения солнечного света.
* Существует семь широких классификаций среди колец: A, B, C, D, E, F, G. Каждое кольцо получило свое название согласно английскому алфавиту в порядке периодичности обнаружения. Самыми видимыми с Земли кольцами являются A, B и C. На самом деле каждое кольцо – это тысячи более мелких колец, буквально прижимающихся друг к другу. Но между основными кольцами есть пробелы. Пробел между кольцами A и B является самым крупным из этих пробелов и составляет 4700 км.
* Основные кольца начинаются на расстоянии примерно 7000 км над экватором Сатурна и простираются еще на 73000 км. Интересно отметить, что, несмотря на то, что это очень существенный радиус, фактическая толщина колец не больше одного километра.
* Наиболее распространенной теорией для объяснения образования колец является теория о том, что на орбите Сатурна, под воздействием приливных сил, распался среднего размера спутник, а произошло это в тот момент, когда его орбита стала слишком близкой к Сатурну.

Sixth

Фотографии Сатурна





Seventh

Завершение и несколько фактов

- Сатурн шестая планета от Солнца и последняя из планет, известных древним цивилизациям. Считается, что ее впервые наблюдали жители Вавилона.
- Сатурн является одной из пяти планет, которые можно увидеть невооруженным глазом. Также он является пятым по яркости объектом в Солнечной системе.
- В римской мифологии Сатурн был отцом Юпитера, царя богов. Подобное соотношение имеет в ракурсе схожести планет с одноименным названием, в частности по размеру и составу.
- Сатурну требуется 29,4 земных лет для полного оборота по орбите вокруг Солнца. Столь медленное движение относительно звезд послужило поводом для древних ассирийцев обозначить планету как «Lubadsagush», что означает «самый старый из старых».
- На Сатурне дуют самые быстрые ветры в нашей Солнечной системе. Скорость этих ветров была измерена, максимальный показатель — около 1800 километров в час.

The end