Безусловно, чудес в Солнечной системе несоизмеримо больше. Просто сегодня мы расскажем именно о семи из них.

**Неизвестное кольцо Сатурна**
Планета Сатурн - это газовый гигант, который состоит в основном из водорода и гелия, окружающих небольшое твердое ядро. Диаметр Сатурна превышает земной в 19 раз и составляет 120 тысяч километров. Хотя огромные кольца, опоясывающие планету, создают впечатление, что размер ее гораздо меньше.
Главная система колец имеет диаметр 282 тысячи километров, однако местами ее толщина не превышает нескольких метров. Размеры кусков льда, из которых состоят кольца, колеблются от сантиметра до нескольких метров. Считается, что эти образования появились как следствие разлома ледяного спутника Сатурна биллионы лет тому назад.
В настоящее время астрономам известно более 60 лун на орбите планеты. Некоторые из них вращаются в системе колец, придавая им более четкие очер-
тания. Есть между кольцами и темные промежутки. Самый большой из них
- так называемая щель Кассини (промежуток между внешними кольцами шириной около пяти тысяч километров)
- по мнению ученых, образовался под влиянием притяжения Мимаса - одного из спутников Сатурна.
В октябре 2010 года астрономы открыли еще одно кольцо в -свите» планеты. Оно имеет диаметр, равный 24 миллионам километров, и с такими размерами по праву занимает первое место среди известных планетарных колец.

**Гейзеры Энцелада**
Одна из лун Сатурна носит название Энцелад. Это мир льда, прорезанного многочисленными трещинами. По размерам Энцелад в 20 раз меньше Земли. На нем находятся самые большие в Солнечной системе гейзеры. Мощные ледяные вулканы выбрасывают грязь и воду на сотни километров над поверхностью спутника со скоростью 400 метров в секунду.
Гейзеры возникли в связи с взаимодействием Сатурна и еще одной из его лун - Дионы. Силы притяжения этих двух небесных тел поочередно растягивают и сжимают Энцелад, нагревая
таким образом его внутреннюю часть. Это похоже на сгибание куска проволоки то в одну, то в другую сторону. В результате таких процессов лед внутри Энцелада тает, вода нагревается, температура и давление достигают огромных величин, и происходит сильнейшее извержение ледяных глыб в космическое пространство. Ученые называют этот феномен криовулканизмом. Считается, что криовулканизм Энцелада - источник вещества в Е-кольце Сатурна, самом дальнем от центра в общей системе колец. Фотографии гейзеров в действии были получены с помощью американского межпланетного зонда "Кассини".

**Солнце: сердце огня**
Солнце - это -машинное отделение» в центре Солнечной системы. Каждую секунду ядерные реакции в его ядре производят достаточно энергии, чтобы, говоря образно, лампочка мощностью 100 ватт горела в 10 миллионов раз дольше, чем существует наша Вселенная. Солнце управляет всем, что существует вокруг нас. - от жизни на Земле до погоды на Нептуне и огромных магнитных полей, защищающих планеты от жесткой радиации межзвездного пространства.Снимки Солнца демонстрируют светило в разные моменты его «жизни»: в обычном состоянии, где солнечное пятно как легкая заплатка, блокирующая нагрев изнутри с помощью магнитных полей; вспышка на Солнце, когда выбрасывается громадное количество коронарной массы, которая составляет около тысячи биллионов килограммов и несется сквозь космическое пространство, как пуля из ружья. Кстати, вспышки на Солнце и выброс коронарной массы часто связаны между собой, но могут происходить и независимо друг от друга.
Время от времени Земля оказывается на пути этого «бурана» из электрически заряженных частиц, и тогда он может повредить спутники на орбите и даже энергосистемы нашей планеты.

**Океан на Европе**
Европа - спутник Юпитера размером с нашу Луну, покрытый льдом. Считается, что под замерзшей коркой Европы скрывается океан из жидкой воды. На снимках поверхности видны ледяные районы, которые выглядят так, словно они были заморожены, затем разбиты, слегка оттаяли и снова замерзли. Они напоминают ледяные поля земных океанов, сфотографированные со спутника. Изучение магнитного поля Европы навело ученых на мысль о наличии электропроводящего слоя жидкости подо льдом. Океану не дает замерзнуть сила притяжения Юпитера и других его спутников. Действует она также, как на Энцеладе. А не может ли в этом океане существовать жизнь?
Трещины замерзшей корки на поверхности Европы окрашены в красный и коричневый цвета, что говорит о гипо-тетичеоком наличии там органических веществ. Но так ли это на самом деле, ученым еще предстоит узнать. НАСА и Европейское космическое агентство сейчас обсуждают перспективы отправки космического корабля на Европу в 2020 году. Более того, рассматриваются идеи посылки спускаемого аппарата с роботом на борту, который сможет взять пробы воды с этого спутника Юпитера и исследовать их.

**Озера Титана**
Оранжевый туманный Титан - это самый большой спутник планеты Сатурн и второй по величине во всей Солнечной системе. Только на нем, кроме Земли конечно, есть атмосфера - густой смог из азота и метана с примесями других газов, таких как углекислый газ, этан и цианид водорода, который мы больше
знаем под названием синильная кислота. Титан - единственное небесное тело, не считая, опять-таки, нашей планеты, на поверхности которого плещется жидкость.
Ученым давно известно, что на Титане «довольно прохладно» - минус 178°С. Такой уровень температуры очень близок к тройной температурной точке метана, при которой он может существовать сразу в трех видах: жидком, твердом и газообразном. Это означает, что метан, испаряясь с поверхности спутника, превращается в снег и дождь и падает обратно, образуя огромные озера.
В 2005 году с помощью зонда «Кассини» было получено изображение одного из таких озер (темное пятнышко на снимке). Его назвали Онтарио Лакус. Располагается оно недалеко от южного полюса Титана и слегка превышает по размерам (100x200 километров) своего земного тезку.

**Вулканы Ио**
Добро пожаловать в ад! Это Ио, самая близкая к Юпитеру из четырех его больших лун. На ней расположено множество вулканов, и по этому показателю Ио занимает первое место в Солнечной системе.
Бурной вулканической активностью этот спутник обязан соседству Юпитера и его остальных спутников. Их притяжение нагревает внутреннюю часть Ио, и происходят мощные извержения по той же схеме, что и извержения ледяных глыб из гейзеров на Энцеладе.
Самый большой вулкан Ио называется Локи Патера, его кратер диаметром 200 километров фонтанирует расплавленной серой. Температура внутри вулкана при этом может достигать 1300°С.
Скорость выбросов вещества иногда равняется нескольким километрам в секунду. При падении обломков обратно на поверхность Ио образуются светящиеся красные кольца более тысячи километров в диаметре.

**Земная цивилизация**
Сегодня планета Земля считается единственным местом во Вселенной, где есть разумная жизнь. Некоторые ученые считают чудом возникновение ее именно на нашей планете. По их мнению, человечество обязано своим существованием совершенно невероятной комбинации факторов, а именно: климат на планете, тип звезды, вокруг которой она вращается, сравнительно благоприятное локальное окружение в
космическом пространстве и тому подобное. То есть, именно на Земле имело место сочетание условий, которое в конечном итоге и породило жизнь. Если это так, то вряд ли подобные условия еще где-нибудь и когда-нибудь «соберутся вместе».
Но такое утверждение не останавливает астрономов, ищущих жизнь на других планетах. Уже почти 50 лет радиотелескопы сканируют небо, чтобы уловить сигналы, возможно, посланные внеземными цивилизациями. Однако успехов в этом пока нет. В недалеком будущем космические агентства планируют использовать более чувствительную аппаратуру для поиска наших братьев по разуму на планетах, вращающихся вокруг далеких звезд. В атмосфере этих планет будут искать кислород, озон и метан, наличие которых однозначно говорит о биологической активности. В 1990 году во время демонстрационного полета космического корабля «(алилео» были проверены технологии, позволяющие определять, существует ли жизнь на планетах, - и они подтвердили наличие жизни на Земле.

Другое и фото Семь чудес Солнечной системы и видео