

Солнечная система



Выполнил
ученик 4В класса
Сафронов Владимир

Введение

- Мир - это вселенная или космос.
- Космос – это необъятное пространство со звёздами , планетами и другими небесными телами.
- В космосе бесчисленное количество звёзд, среди которых Солнце . Солнце и вращающиеся вокруг него планеты, астероиды, кометы, карликовые планеты это всё - **солнечная система.**

В этой презентации вы узнаете всё про солнечную систему.

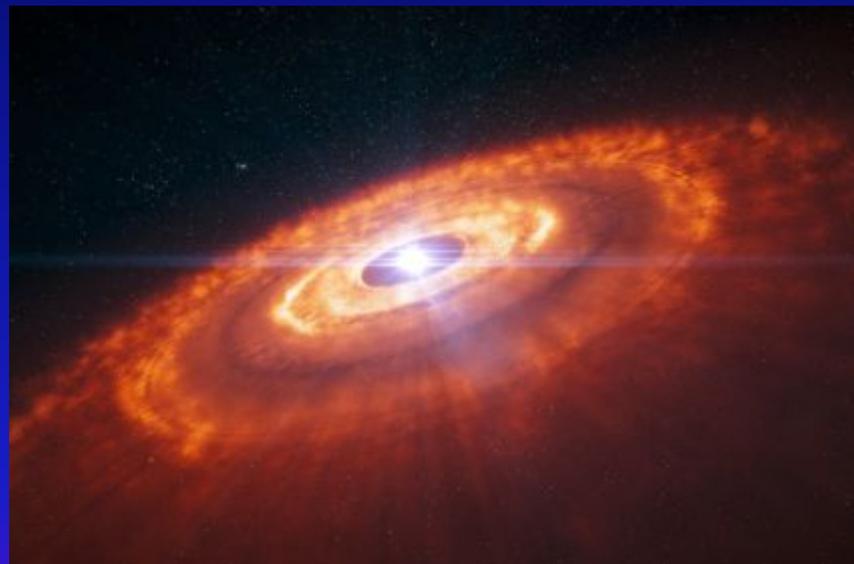


В этом разделе вы узнаете о том, как появилось солнце, как появились вокруг него планеты

СОЛНЦЕ

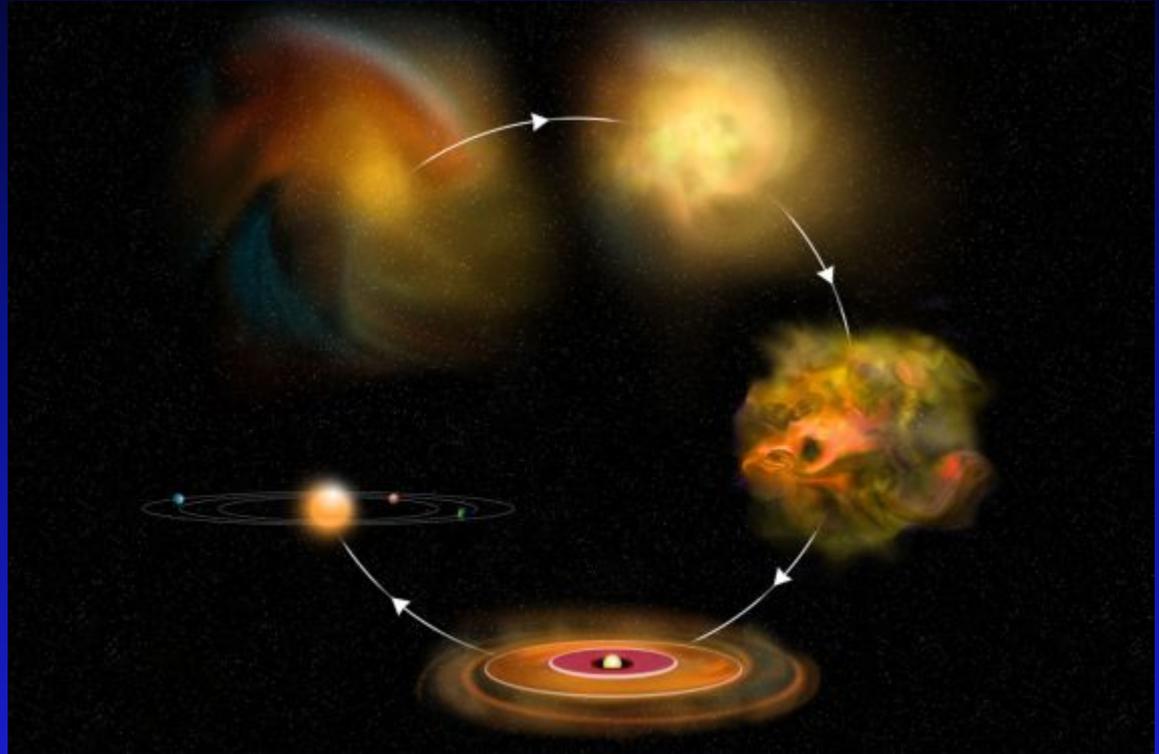
Появление Солнца

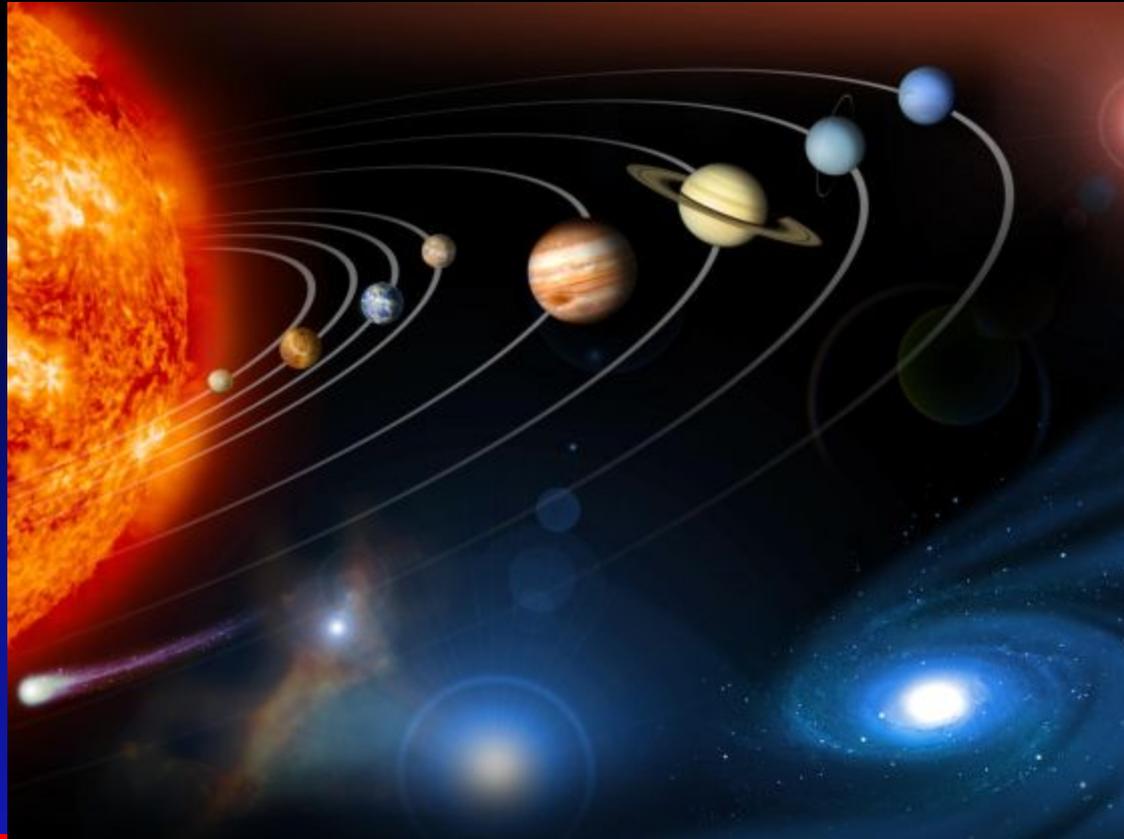
Примерно 5 миллиардов лет назад одно из множества гуляющих газопылевых облаков разрослось до внушительных размеров и стало вращаться вокруг своей оси. При этом оно сжималось и уплотнялось все сильнее и сильнее. Составляющие его части сталкивались между собой и от трения друг о друга выделяли тепло. Сотни миллионов лет облако нагревалось и постепенно превратилось в огненный шар. Так 4 миллиарда 500 миллионов лет назад появилось солнце.



Как появились планеты

Когда Солнце формировалось, от него откалывались куски газа, пыли, и под воздействием гравитации они «клеились», всё росло и росло и выросли до таких размеров что стали называться планетами.





В этом разделе вы узнаете многое о планетах солнечной системы .

ПЛАНЕТЫ

Меркурий

- Ночью на нём жуткий холод : -180°C , на глубине 1 м температура составляет уже $+76^{\circ}\text{C}$.
- Пока на Меркурии день проходит два года . Какая-то странная планета.
- Знали ли вы, что Меркурий учёные считали спутником Венеры.
- Меркурий самая маленькая планета в Солнечной



Венера



- Венера имеет грязно-желтый цвет .
- Венера пахнет тухлыми яйцами.
- Венера в отличии от других планет земной группы : Марса, Меркурия, и Земли, вращается в противоположную сторону.
- Если бы на Венере жили инопланетяне , то им пришлось бы несладко . Почему? А потому что на Венере :

1. Очень жарко.
2. Идут кислотные дожди .
3. Ядовитые облака.
4. Очень плотная атмосфера из углекислого газа.
5. Очень часто извергаются вулканы.

Так что на Венере жизни нет.

- Размеры Венеры почти равен Земле.

Земля

- Пока планета Земля единственная в солнечной системе, на которой есть жизнь.
- Если вы сядете на самолёт днём и полетите со скоростью 1618 км/ч, то Солнце будет освещать вас постоянно.



- Почему землю называют голубой планетой? Потому что 70% покрыта водой.

Луна

Естественный спутник



Интересные факты о Луне

Чем ближе Луна к Земле, тем сильнее приливы, при удалении - отливы.

Притяжение Луны замедляет вращение нашей планеты. Без Луны день бы длился около 20 часов.

Солнце больше Луны в 400 раз, но Луна ближе к Земле тоже в 400 раз. Благодаря этому возможны солнечные и лунные затмения.

Ночь на поверхности спутника наступает мгновенно, т.к. там нет атмосферы.

В древности при солнечном затмении китайцы думали, что Солнце поглощает дракон, и создавали сильный шум, чтобы испугать чудовище.

- Самой древней карте поверхности Луны более 5 тысяч лет. Как в то время народы смогли ее составить?
- Аристотель считал, что Луна воздействует на мозг человека, поэтому при полной Луне люди сходят с ума и ведут себя неадекватно.
- Из-за малой силы притяжения на Луне можно подпрыгивать в высоту до 15 метров.



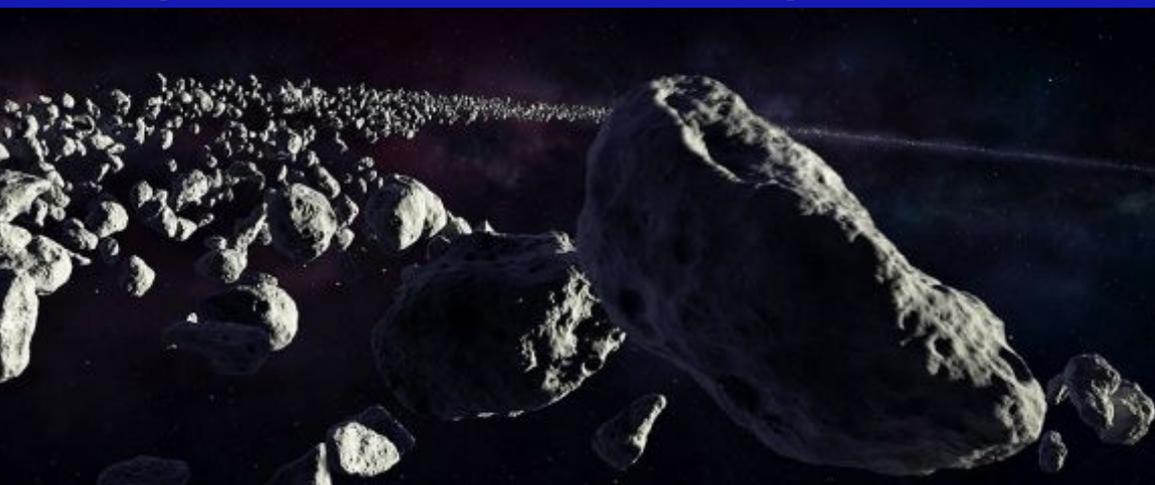
Марс

- Марс не красная , не рыжая , а «ржавая планета».
- По размерам Марс опережает только Меркурий.
- Каждый раз, когда на Марсе восходит Солнце, Марс получает смертельные дозы радиации.
- На Марсе были такие «марсотрясения» ,что повлияла на облик планеты.



Пояс астероидов

Он образовался из-за Юпитера. Когда Солнце пыталось создать из пояса планету, ей мешало притяжение Юпитера.



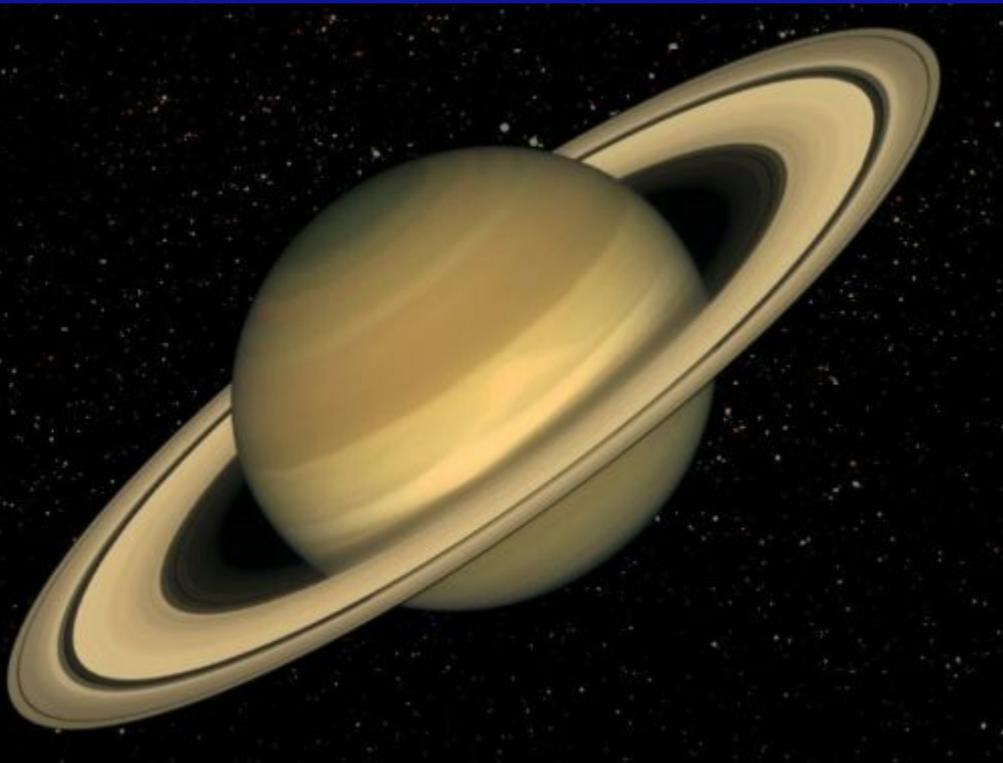
Юпитер

- Юпитер самая большая планета.
- По массе превосходит землю в 11 раз.
- На Юпитере есть буря которая длится уже больше 300 лет.
- Если приземлиться на Юпитер, то вы просто провалитесь, будете лететь вниз и вниз, пока не достигните мантии.



Сатурн

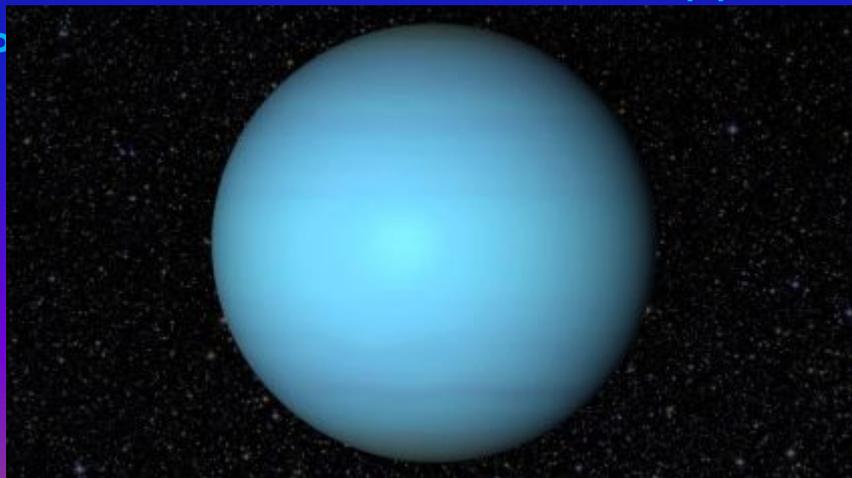
- Одним из самых ярчайших объектов на звездном ночном небе является – планета Сатурн.



- Та планета является последней, которую обнаружили и на сегодняшний день она является самым малоизученным небесным телом во всей Солнечной системе. Но ученых это обстоятельство не совсем устраивает, чтобы собрать побольше данных и информации о космическом объекте и его спутниках, в космос постоянно отправляются исследовательские аппараты, которые передают собранные данные в научно-исследовательские центры. Эта информация помогает понять, чем так необычен Сатурн.
- Кольца Сатурна издают звуки похожие на взрывы.

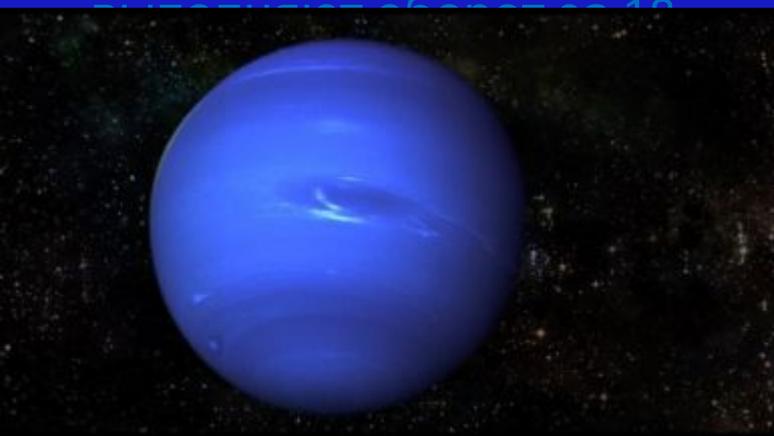
Уран

- Уран - седьмая планета от Солнца и третья по размеру планета в Солнечной система после Юпитера и Сатурна. Обладает коллекцией спутников и кольцевой системой . Хотя его можно отыскать без использования увеличительных приборов, планетарный статус выявили лишь в 18-м веке.
- Подобно остальным газовым гигантам, верхний слой Урана представлен водородом с гелием. Но ниже идет ледяная мантия, сосредоточенная над ледяным и скалистым ядром. Верхняя атмосфера – вода, аммиак и кристаллы метанового льда.



Нептун

- Нептун - восьмая от Солнца и самая удаленная планета Солнечной системы. Это газовый гигант и представитель категории солнечных планет внешней системы. Плутон вылетел из планетарного списка, поэтому Нептун замыкает цепочку.
- Ее нельзя отыскать без приборов, поэтому нашли относительно недавно. В близком подходе наблюдали всего раз при пролете аппарата Вояджер-2 в 1989 году.
- Экваториальные облака Нептуна были обнаружены в 1976 году.
- Он меньше Урана, но превосходит по массе. Под тяжелой атмосферой скрываются слои водорода, гелия и метановых газов. Есть вода, аммиак и метановый лед. Внутреннее ядро представлено скалой. Метан Нептуна впитывает красный цвет, поэтому планета выглядит синей. Высокие облака постоянно дрейфуют. Стоит отметить крупные штормы и мощные ветры. Одна из масштабных бурь зафиксирована в 1989 году – Большое темное пятно, длившееся 5 лет.



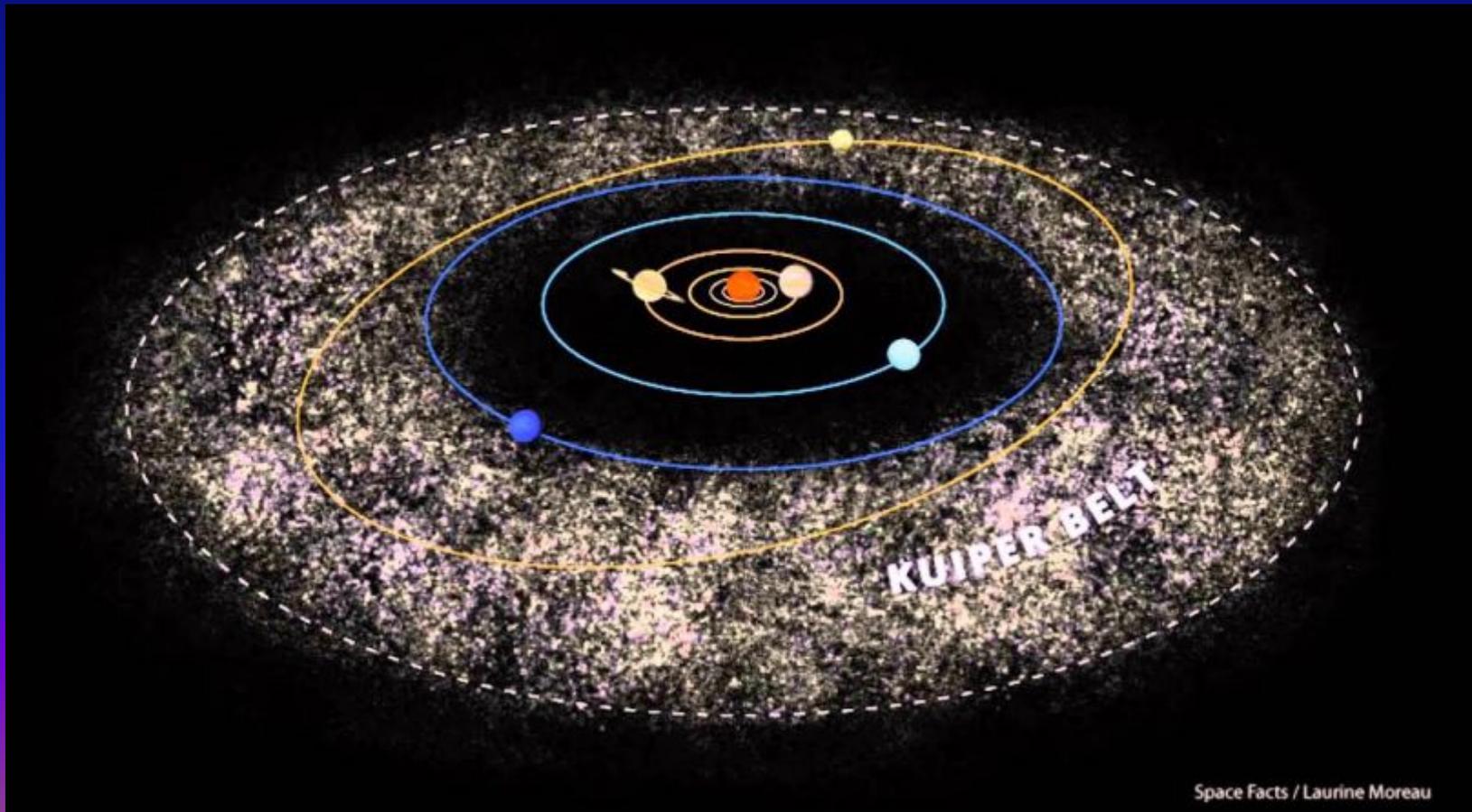
Плутон

- **Плутон** - девятая или бывшая планета Солнечной системы, перешедшая в разряд карликовых.
- В 1930 году Клайд Томб произвел открытие Плутона, ставшего на целый век 9-й планетой. Но в 2006 году его перенесли в семейство карликовых планет, потому что за чертой Нептуна нашли множество подобных объектов. Но это не отменяет его ценности, ведь теперь стоит на первом месте по величине среди карликовых планет в нашей системе.
- На Плутоне есть кратер в виде сердца.
- В 2015 году к нему добрался аппарат Новые Горизонты, и мы получили не только приближенные фото Плутона, но и много полезной информации. Это более поздняя вариация имя Аида. Ее предложила 11-летняя девочка Венеция Бруней.
- Состав Плутона представлен водяным льдом, где воды в 3 раза больше, чем в земных океанах. Поверхность укрыта ледяной коркой. Заметны хребты, светлые и темные участки, а также цепь кратеров.



Пояс койпера

Он образовался из-за того, что гравитация Солнца не могла достать до них.



Рассмотрим 10 фактов, которые
вы не знали о Солнечной
системе

**ФАКТЫ О СОЛНЕЧНОЙ
СИСТЕМЕ.**

1. Самая горячая планета а не находится ближе всего к Солнцу

- Многие знают, что Меркурий – самая близкая к Солнцу планета, чье расстояние почти в два раза меньше, чем расстояние от Земли до Солнца. Неудивительно, что многие люди считают, что Меркурий является самой горячей планетой.
- На самом деле самой горячей планетой Солнечной системы является Венера- вторая планета близкая к Солнцу, где средняя температура достигает 475 градусов по Цельсию. Этого достаточно, чтобы расплавить олово и свинец. В то же время максимальная температура на Меркурии составляет около 426 градусов по Цельсию.
- Но из-за отсутствия атмосферы температура поверхности Меркурия может варьировать на сотни градусов, в то время как углекислый газ на поверхности Венеры поддерживает практически постоянную температуру в любое время дня и ночи.

2. Граница Солнечной системы в тысячу раз дальше от Плутона

- Мы привыкли думать, что Солнечная система простирается до орбиты Плутона. На сегодняшний день Плутон даже не считается основной планетой, но это представление так и осталось в умах многих людей.
- Ученые открыли множество объектов, обращающихся вокруг Солнца, которые находятся гораздо дальше Плутона. Это так называемые **транснептуновые объекты** или **объекты пояса Койпера**. Пояс Койпера простирается на 50-60 астрономических единиц (Астрономическая единица или среднее расстояние от Земли до Солнца равна в 149 597 870 700 м).
- Еще дальше расположено огромное разреженное облако Оорта, которое простирается на 50 000 астрономических единиц от Солнца, то есть примерно половину светового года. Это в тысячу раз дальше, чем Плутон.

3. Практически все на планете

Земля является редким

элементом

- Земля в основном состоит из **железа, кислорода, кремния, магния, серы, никеля, кальция, натрия и алюминия.**
- Хотя все эти элементы были обнаружены в разных местах по всей Вселенной, они представляют собой лишь следы элементов, которые затмевают обилие водорода и гелия. Таким образом, Земля по большей части состоит из редких элементов.

Это не говорит о каком-то особом месте планеты Земля, так как облако, из которого сформировалась Земля, содержало большое количество водорода и гелия. Но так как это легкие газы, их унесло в космос солнечным теплом по мере формирования Земли.

4. Солнечная система потеряла, минимум две планеты

- Плутон изначально считался планетой, но из-за очень малых размеров (гораздо меньше нашей Луны) его переименовали в карликовую планету. Астрономы также **когда-то считали, что существует планета Вулкан**, которая находится ближе к Солнцу, чем Меркурий. О ее возможном существовании заговорили 150 лет назад, чтобы объяснить некоторые особенности орбиты Меркурия. Однако более поздние наблюдения исключили возможность существования Вулкана.
- Кроме того, последние исследования показали, что возможно когда-то **существовала пятая планета-гигант**, похожая на Юпитер, которая вращалась вокруг Солнца, но была выброшена из Солнечной системы из-за гравитационного взаимодействия с другими планетами.

5. На Юпитере находится самый большой океан из всех планет

- Юпитер, который вращается в холодном пространстве, в пять раз дальше от Солнца, чем планета Земля, смог удержать гораздо более высокий уровень водорода и гелия во время формирования, чем наша планета. Можно даже сказать, что **Юпитер в основном состоит из водорода и гелия**. Учитывая массу планеты и химический состав, а также законы физики, под холодными облаками увеличение давления должно приводить к переходу водорода в жидкое состояние.
- То есть на Юпитере должен быть **глубочайший океан жидкого водорода**.
- Согласно компьютерным моделям на этой планете не только самый большой океан в Солнечной системе, его глубина составляет примерно 40 000 км, то есть приравнивается к окружности Земли.

6. Даже у самых маленьких тел в Солнечной системе есть спутники

- Когда-то считалось, что только такие крупные объекты, как планеты могут иметь естественные спутники или луны. Факт существования спутников иногда даже используется для того, чтобы определить, что на самом деле представляет собой планета. Кажется нелогичным, что маленькие космические тела могут обладать достаточной гравитацией, чтобы удерживать спутник. В конце концов, у Меркурия и Венеры их нет, а у Марса только два крошечных спутника.
- Но в 1993 году межпланетная станция Галилео обнаружила у астероида Ида спутник Дактиль шириной всего 1,6 км. С тех пор было найдены **спутники, обращающиеся вокруг примерно 200 других мелких планет**, что значительно осложнило определение "планеты".

7. Мы живем внутри Солнца

- Обычно мы представляем себе Солнце, как огромный горячий шар света, находящийся на расстоянии 149,6 миллионов км от Земли. На самом деле **внешняя атмосфера Солнца простирается гораздо дальше видимой поверхности**. Наша планета вращается в пределах его разреженной атмосферы, и мы можем увидеть это, когда порывы солнечного ветра вызывают появление полярного сияния. В этом смысле мы живем внутри Солнца. Но солнечная атмосфера не заканчивается на Земле.
- Полярное сияние можно наблюдать на Юпитере, Сатурне, Уране и даже дальнем Нептуне. **Самая дальняя область солнечной атмосферы - гелиосфера простирается, по меньшей мере, на 100 астрономических единиц**. Это около 16 миллиардов километров. Но так как атмосфера имеет форму капли из-за движения Солнца в космосе, ее хвост может достигать от десятка до сотни миллиардов километров.

8. Сатурн не единственная планета с кольцами

- Хотя кольца Сатурна, безусловно, самые красивые и их легко наблюдать, у Юпитера, Урана и Нептуна тоже есть кольца. В то время, как яркие кольца Сатурна состоят из ледяных частиц, очень темные кольца Юпитера - это в основном частицы пыли. Они могут содержать незначительные фрагменты распавшихся метеоритов и астероидов и, возможно, частицы вулканического спутника Ио.
- Кольцевая система Урана чуть более видимая, чем у Юпитера, и возможно образовалась после столкновения небольших спутников. Кольца Нептуна слабые и темные, как и у Юпитера. Тусклые кольца Юпитера, Урана и Нептуна невозможно увидеть через небольшие телескопы с Земли, потому что Сатурн стал известнее всего своими кольцами.

9. Единственный объект с атмосферой похожей на земную – это Титан

- Вопреки распространенному мнению в Солнечной системе есть тело с атмосферой в сущности похожей на земную. **Это спутник Сатурна – Титан.** Он больше нашей Луны и по величине приближен к планете Меркурий. В отличие от атмосферы Венеры и Марса, которые гораздо толще и тоньше, соответственно, чем у Земли, и состоят из углекислого газа, **атмосфера Титана в основном состоит из азота.**
- Атмосфера Земли примерно на 78% состоит из азота. Схожесть с атмосферой Земли, а особенно присутствием метана и других органических молекул, навело ученых на мысль, что Титан можно считать аналогом ранней Земли, либо там присутствует какая-то биологическая активность.

10. На Земле есть марсианские камни (и их не привезли с Марса)

Химический анализ метеоритов, найденных в Антарктиде, в пустыне Сахара и в других местах показал, что у них марсианское происхождение. Например, некоторые из них содержат пузырьки газа, которые химически похожи на марсианскую атмосферу.

- Возможно, эти метеориты откололись от Марса из-за столкновения с более крупным метеоритом или астероидом, или после крупного извержения вулкана.

Спасибо за внимание!

