

# Планеты солнечной системы



# Солнечная система

- Возникла пять млрд. лет назад в результате сжатия газопылевого облака.
- В древних представлениях о Вселенной Земля считалась плоской, а планеты рассматривались лишь как светящиеся точки на небесном своде, отличавшиеся от звёзд только тем, что они перемещались между ними, переходя из созвездия в созвездие. За это планеты и получили название, означающее «блуждающие».
- Наблюдателям древности было известно пять планет: Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Сатурн, т. к. остальные планеты они не могли различить глазом.



# Две группы планет:

- планеты земной группы – Меркурий, Венера, Земля и Марс .
- планеты юпитерианской группы, или планеты-гиганты – Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

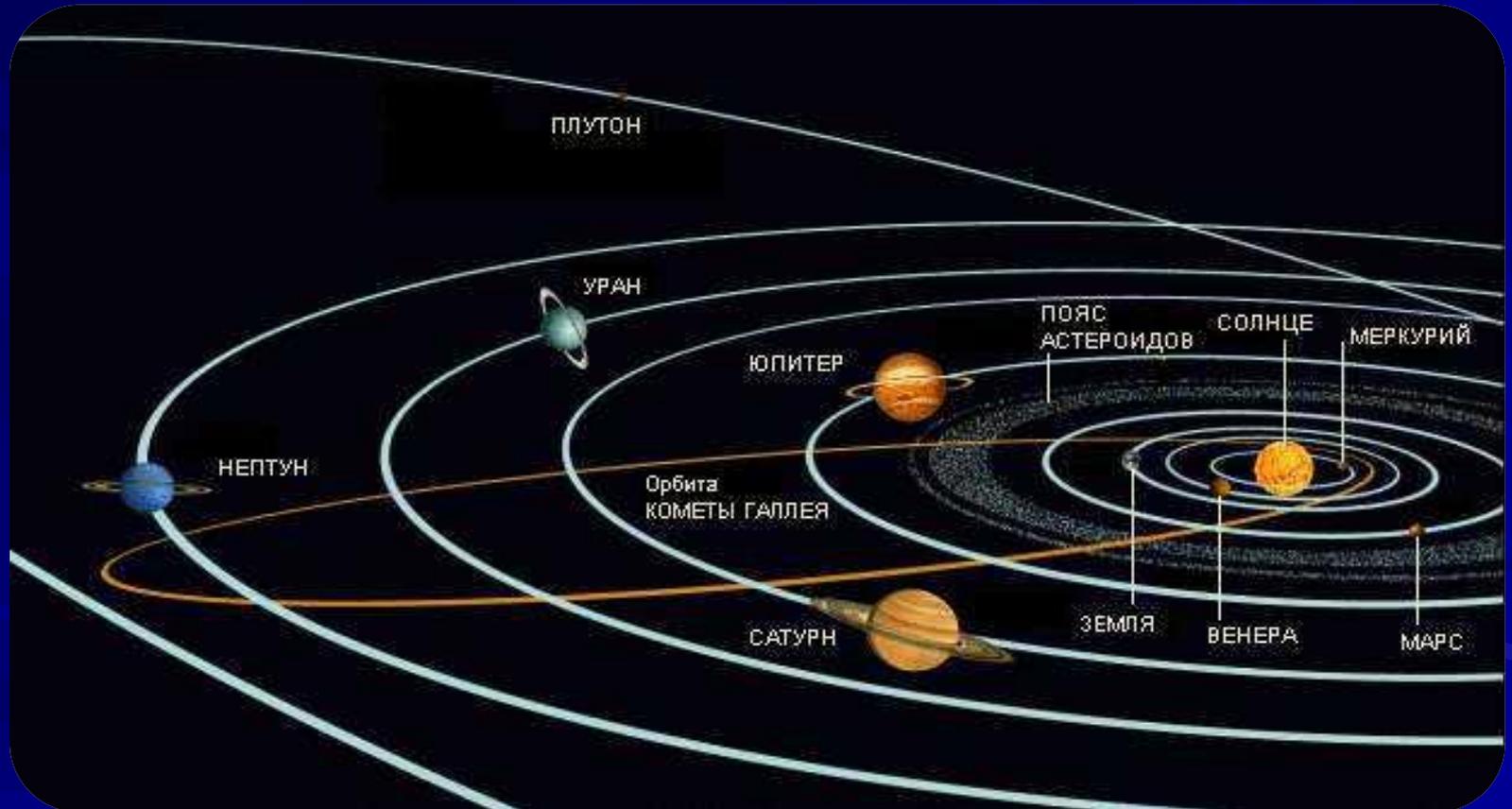


# Солнце



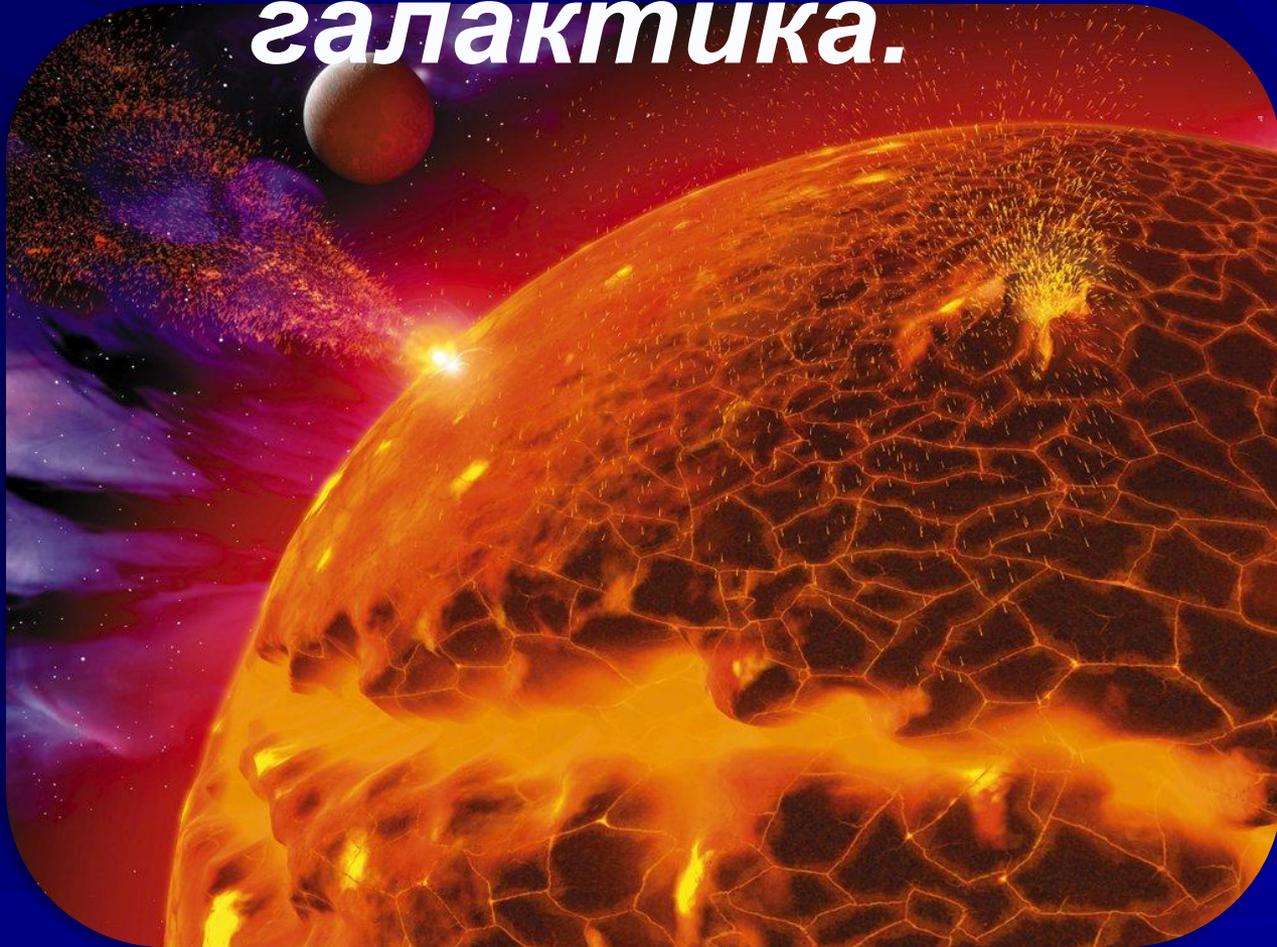
- Солнце находится в центре Солнечной системы.
- Своим тяготением Солнце удерживает тела, вращающиеся вокруг него.
- Все планеты вращаются вокруг Солнца в одном направлении по эллиптическим орбитам.
- Солнце вращается вокруг центра Галактики и совершает полный оборот за 226 млн. лет. Скорость вращения Солнца при этом 220 км/с. 226 млн. лет называются в астрономии галактическим годом.

# Сила притяжения солнца



Благодаря силе гравитации солнце и 100 миллиардов других звезд держатся вместе, в одном гигантском образовании, называемом

*галактика.*



# Малые тела Солнечной системы:

- Астероиды,
- Карликовые планеты (Церера, Плутон, Эрида),
- Кометы (комета Галлея),
- Метеорные тела.

# Планеты и их спутники:

- Меркурий,
- Венера,
- Земля (спутник Луна),
- Марс (спутники Фобос и Деймос),
- Юпитер (63 спутника),
- Сатурн (49 спутника и кольца),
- Уран (27 спутника),
- Нептун (13 спутников).



# Меркурий.



- самая близкая к Солнцу планета;
- среднее расстояние от Меркурия до Солнца всего лишь 58 млн. км.;
- полный облет вокруг Солнца планета совершает за три земных месяца или за 88 суток со скоростью 47,9 км/сек, делая за это время только полтора оборота вокруг своей оси;
- масса Меркурия составляет лишь 0,06 массы Земли. Диаметр планеты равен всего 4880 км, так что она немногим больше Луны;
- не защищен атмосферой;
- как и Луна, светит отраженным светом и, подобно Луне, меняет фазы: от узкого серпа до светлого кружка ;

# Венера.



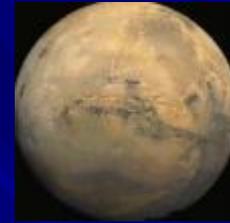
- вторая по счету планета Солнечной системы;
- имеет такой же размер, как Земля, а ее масса более 80% земной массы;
- расположенная ближе к Солнцу, чем наша планета, Венера получает от него в два с лишним раза больше света и тепла, чем Земля;
- обжигающе горячая планета с плотной атмосферой;
- имеет почти круговую орбиту, которую обходит за 225 земных суток на расстоянии 108,2 млн. км от Солнца;
- поворот вокруг оси Венера совершает за 243 земных дня - максимальное время среди всех планет;
- подходит к Земле на расстояние 45 млн. км - ближе, чем любая другая планета.

# Земля.



- третья планета солнечной системы;
- образовалась вместе с другими планетами около 4,5 млрд. лет назад из кусков и обломков, вращавшихся вокруг молодого Солнца;
- экваториальный радиус - 6378 км.;
- вода покрывает более 70% поверхности Земного шара;
- масса гидросферы в 275 раз больше массы атмосферы;

# Марс.



- четвертая планета Солнечной системы;
- по диаметру он почти вдвое меньше Земли и Венеры;
- среднее расстояние от Солнца составляет 1,52 а. е
- экваториальный радиус равен 3380 км.
- средняя плотность планеты - 3950 кг/м<sup>3</sup>.
- имеет два спутника - Фобос и Деймос.
- окутан газовой оболочкой - атмосферой, которая имеет меньшую плотность, чем земная.
- средняя температура значительно ниже, чем на Земле - около 40° С.
- солнечные сутки длятся 24 ч. 39 мин. 35 с.
- рельеф отличается большим разнообразием

# Юпитер.



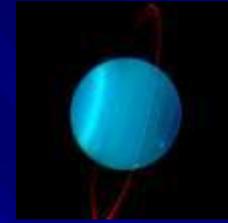
- пятая по расстоянию от Солнца и самая большая планета Солнечной системы;
- отстоит от Солнца в 5,2 раза дальше, чем Земля, и затрачивает на один оборот по орбите почти 12 лет;
- экваториальный диаметр Юпитера 142 600 км (в 11 раз больше диаметра Земли);
- период вращения Юпитера - самый короткий из всех планет - 9 ч. 50 мин. 30 с. на экваторе и 9 ч. 55 мин. 40 с. в средних широтах;
- видимая поверхность Юпитера представляет собой верхний уровень облаков, окружающих планету. Благодаря этому все детали на поверхности Юпитера постоянно меняют свой вид.
- атмосфера Юпитера на 74% состоит из водорода и на 26% из гелия. На долю метана приходится не более 0,1% состава атмосферы планеты.
- имеет 16 спутников

# Сатурн.



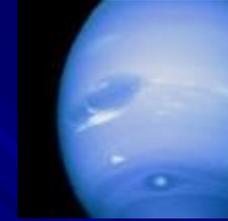
- шестая планета Солнечной системы;
- средний диаметр лишь немного меньше, чем у Юпитера и составляет 58 000 км;
- сильно сплюснут;
- по массе уступает Юпитеру более чем втрое и имеет очень низкую среднюю плотность - около 0,7 г/см<sup>3</sup>;
- период обращения планеты вокруг Солнца равен 29,46 лет;
- сутки делятся 10 ч. 14 мин.;
- имеет 17 спутников;
- имеет очень плотную атмосферу;
- окружен кольцами.

# Уран.



- седьмая по порядку от Солнца планета Солнечной системы;
- по диаметру он почти вчетверо больше Земли;
- очень далек от Солнца и освещен сравнительно слабо;
- имеет систему опоясывающих колец;
- вращается вокруг своей оси как бы лежа на боку;
- обращается по орбите вокруг Солнца за 84 года, полярный день на полюсах продолжается 42 года, затем сменяется полярной ночью такой же продолжительности;
- температура на Уране (точнее на видимой поверхности облаков) составляет около  $-215^{\circ}\text{C}$ .
- спутники - Миранда, Ариэль, Умбриэль, Титания и Оберон;
- атмосфера мощная, толщиной не менее 8000 км., состоит примерно из 83 % водорода, 15 % гелия и 2 % метана.

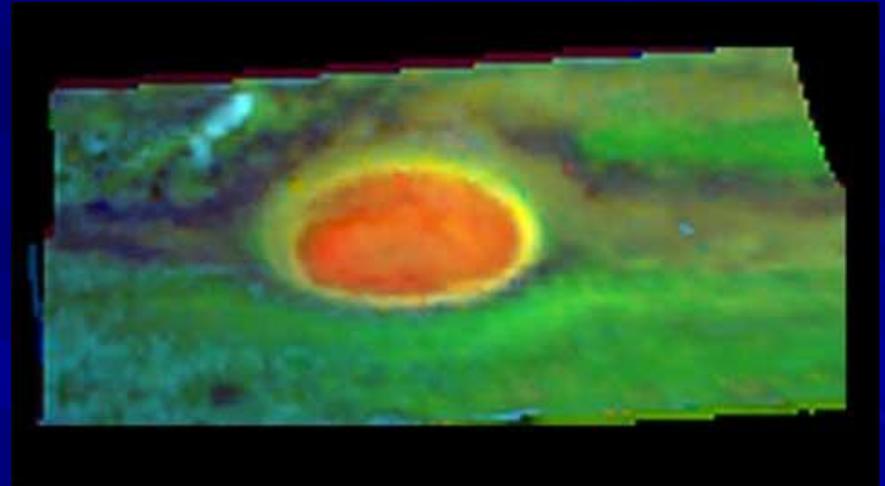
# Нептун.



- восьмая по счету планета Солнечной системы;
- средняя удаленность от Солнца 30,1 а. е.;
- период вращения по орбите - 164 года и 288 дней;
- экваториальный диаметр составляет 50200 км.;
- в центре имеется тяжелое ядро из силикатов, металлов и других элементов, входящих в состав земной группы;
- вокруг Нептуна обнаружены кольца в виде арок;
- имеет восемь спутников.

# Это интересно!!!

- В атмосфере Юпитера вот уже 300 лет наблюдается явление - Большое Красное Пятно .Это огромное атмосферное образование размером 15000 -30000 км, его площадь вдвое превосходит размеры Земли.



- Титан - это самый крупный спутник Сатурна. Его диаметр -5150 км он больше Меркурия. У него есть мощная атмосфера, состоящая из азота с примесью метана.

# Жизнь в солнечной системе



- По мнению учёных, в солнечной системе есть примитивные формы жизни. Разумные существа - только на земле!

Однако...

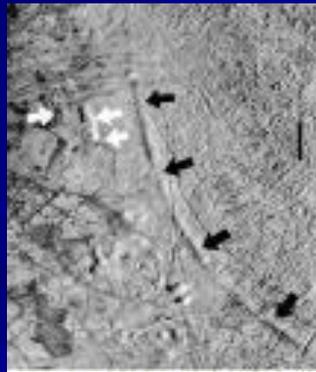


**Марс: похож на Землю, там есть атмосфера и времена года.**

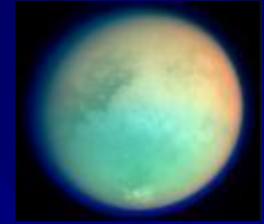


# Жизнь могла развиваться на одной из лун Юпитера - Европе

- Океаны под поверхностью
- Дугообразные линии на ледниковой поверхности



# Титан



Титан является одним из крупнейших в Солнечной системе хранилищ углеводородов, из которых состоят озера на его поверхности. Наличие углеводородов и жидкой воды делает Титан реальным кандидатом на место, где существуют формы жизни

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**