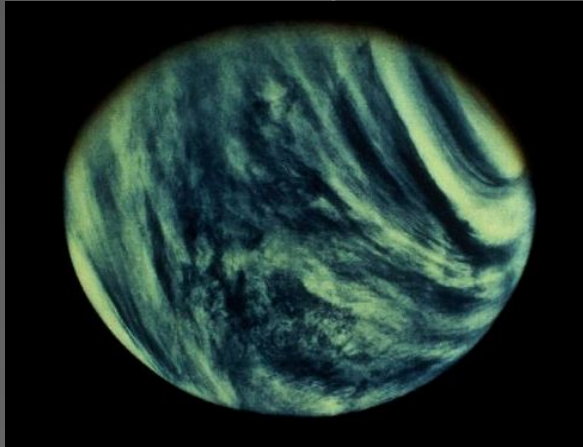
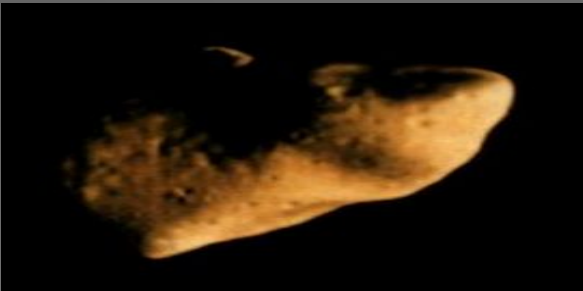


# Планеты солнечной системы

# Состав Солнечной системы



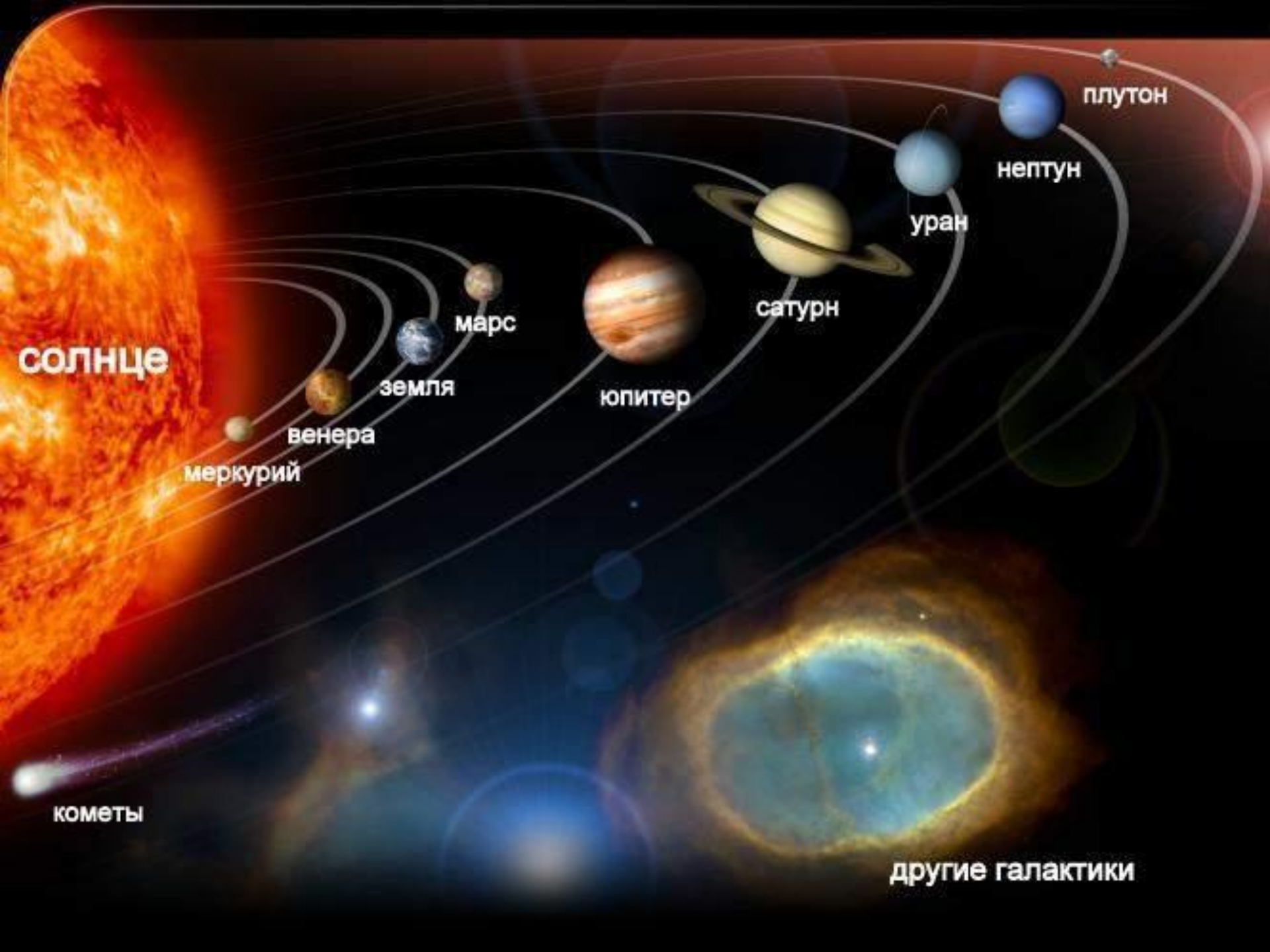
**Планеты (со спутниками):** Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон



**Астероиды**



**Кометы**



солнце

меркурий

венера

земля

марс

юпитер

сатурн

уран

нептун

плутон

КОМЕТЫ

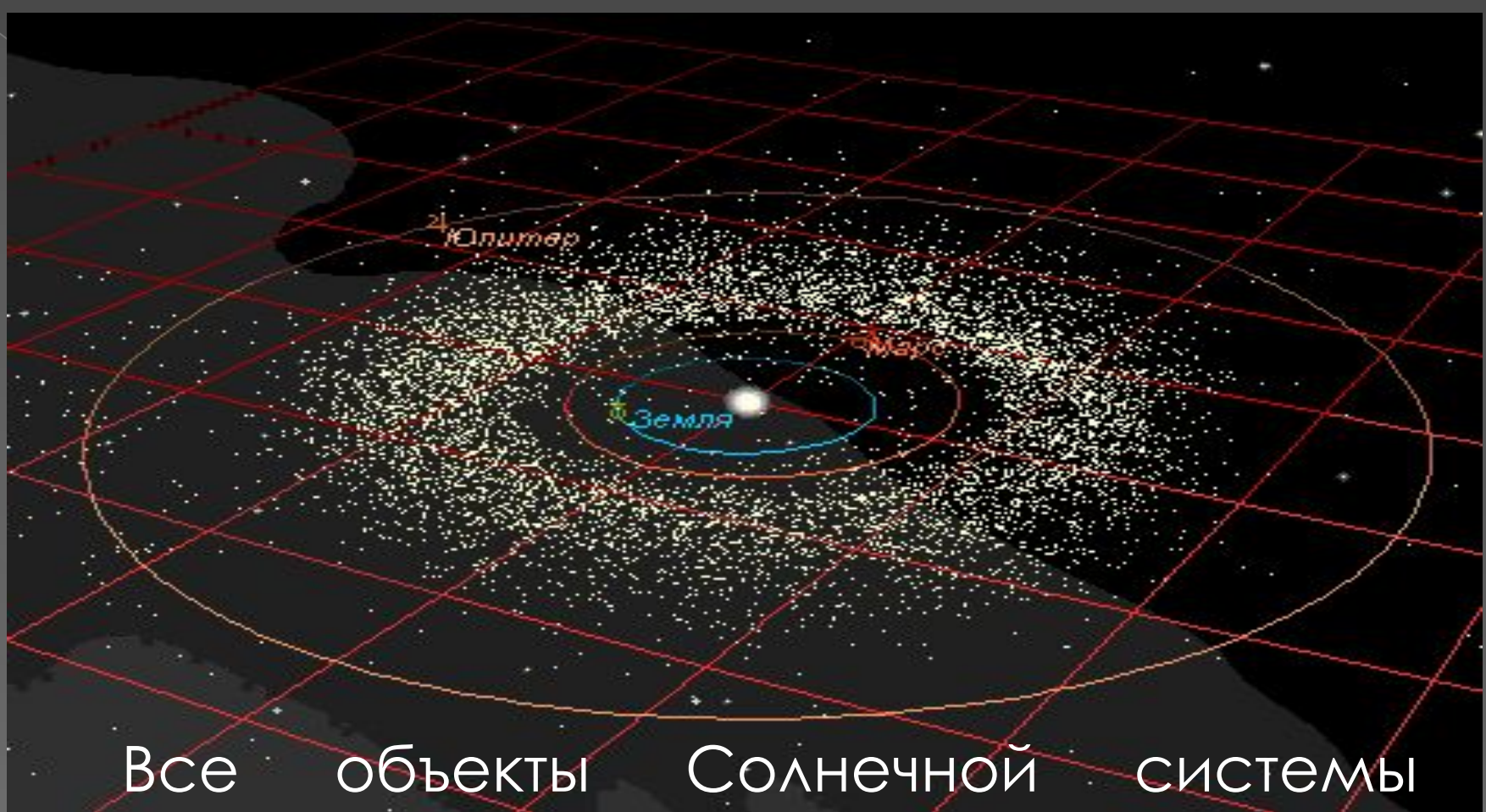
другие галактики

# Гипотезы

## возникновения

### Солнечной системы:

- Планеты сформировались путем объединения твердых, холодных тел и частиц, входящих в состав туманности, которая когда то окружала солнце.
- Спутники планет образовались из роя частиц, окружавших планеты.



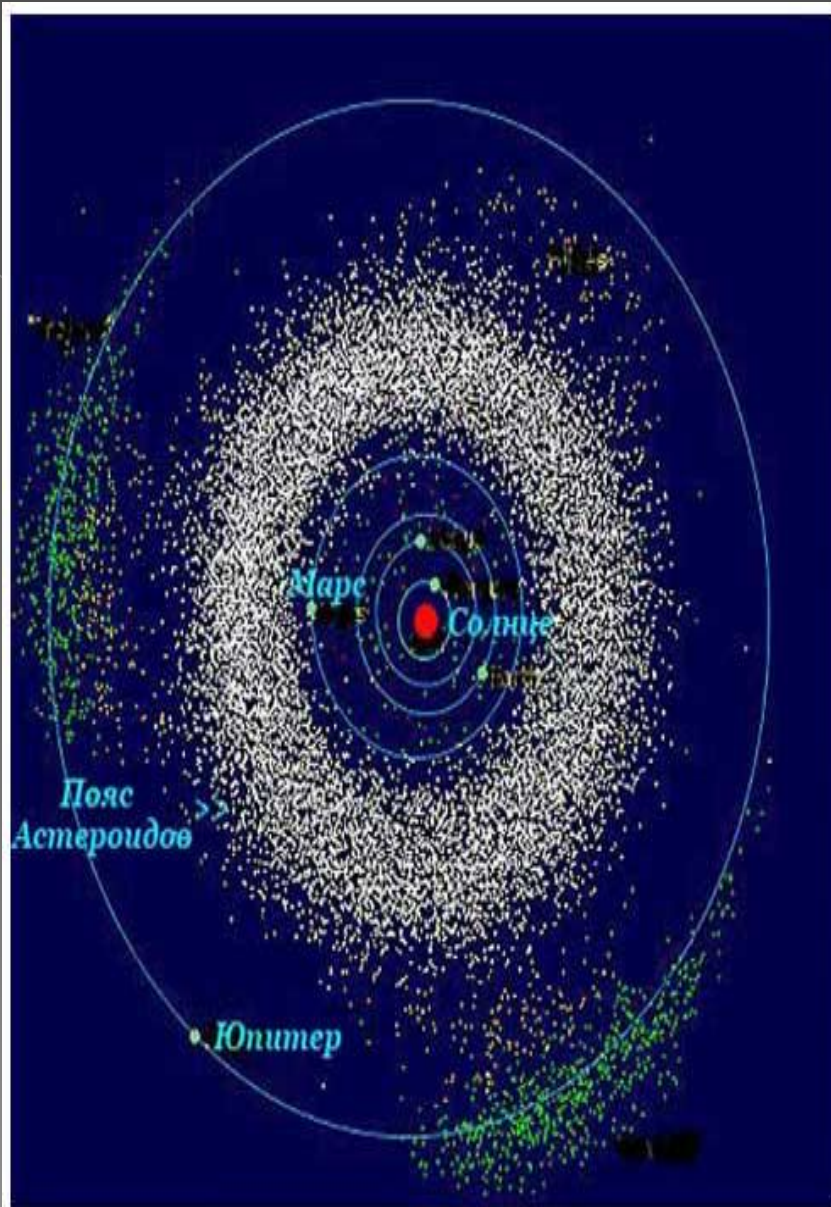
Все объекты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца, звезды, которая находится в центре. При этом Земля находится в центральной части системы. Между орбитами Марса и Юпитера находится пояс астероидов.



# Пояс Астероидов

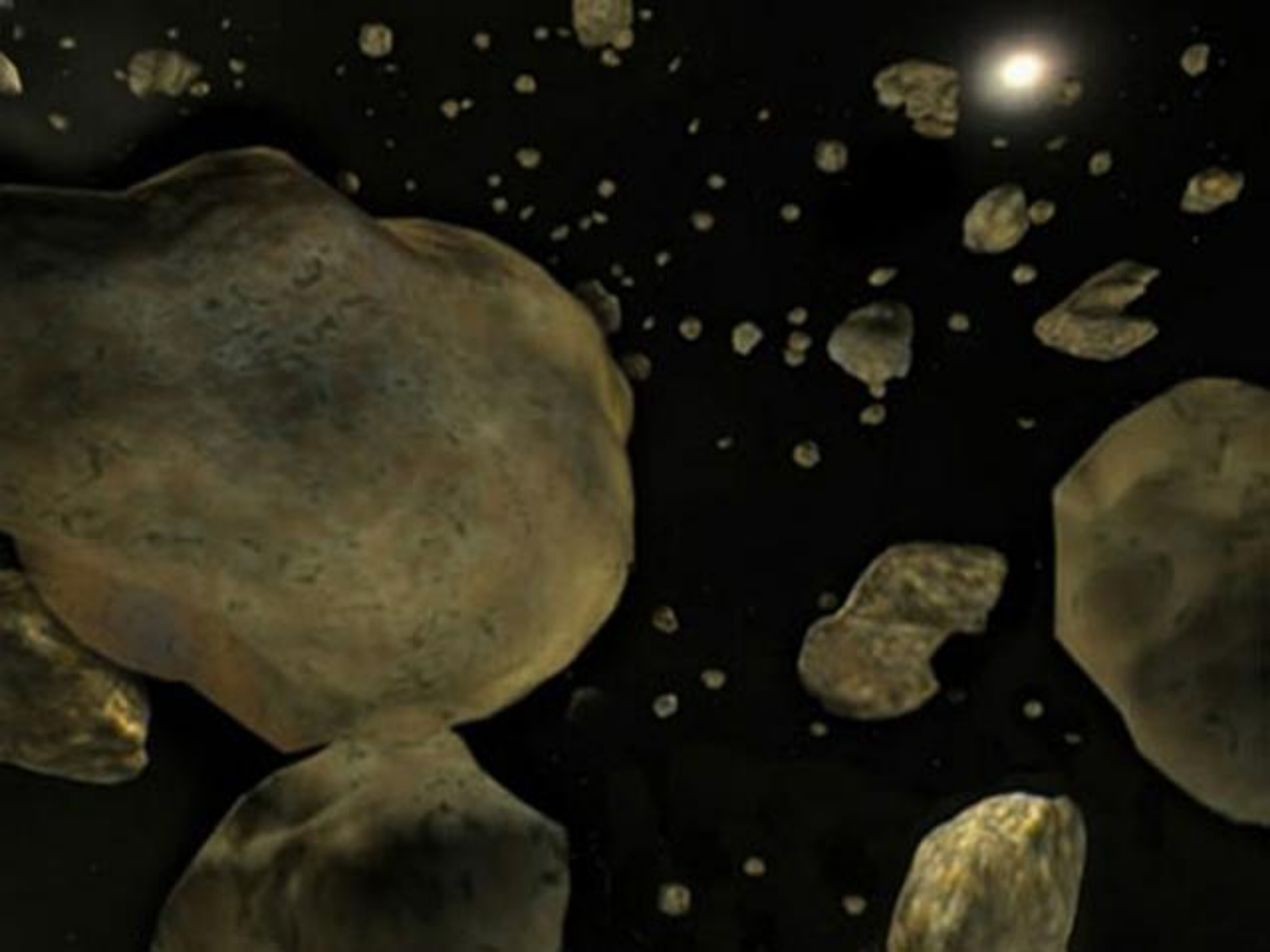
Между орбитами Марса и Юпитера вокруг Солнца обращается множество тел, названных малыми планетами, или астероидами.

К концу 1981 года в каталогах было зарегистрировано 2474 астероида.

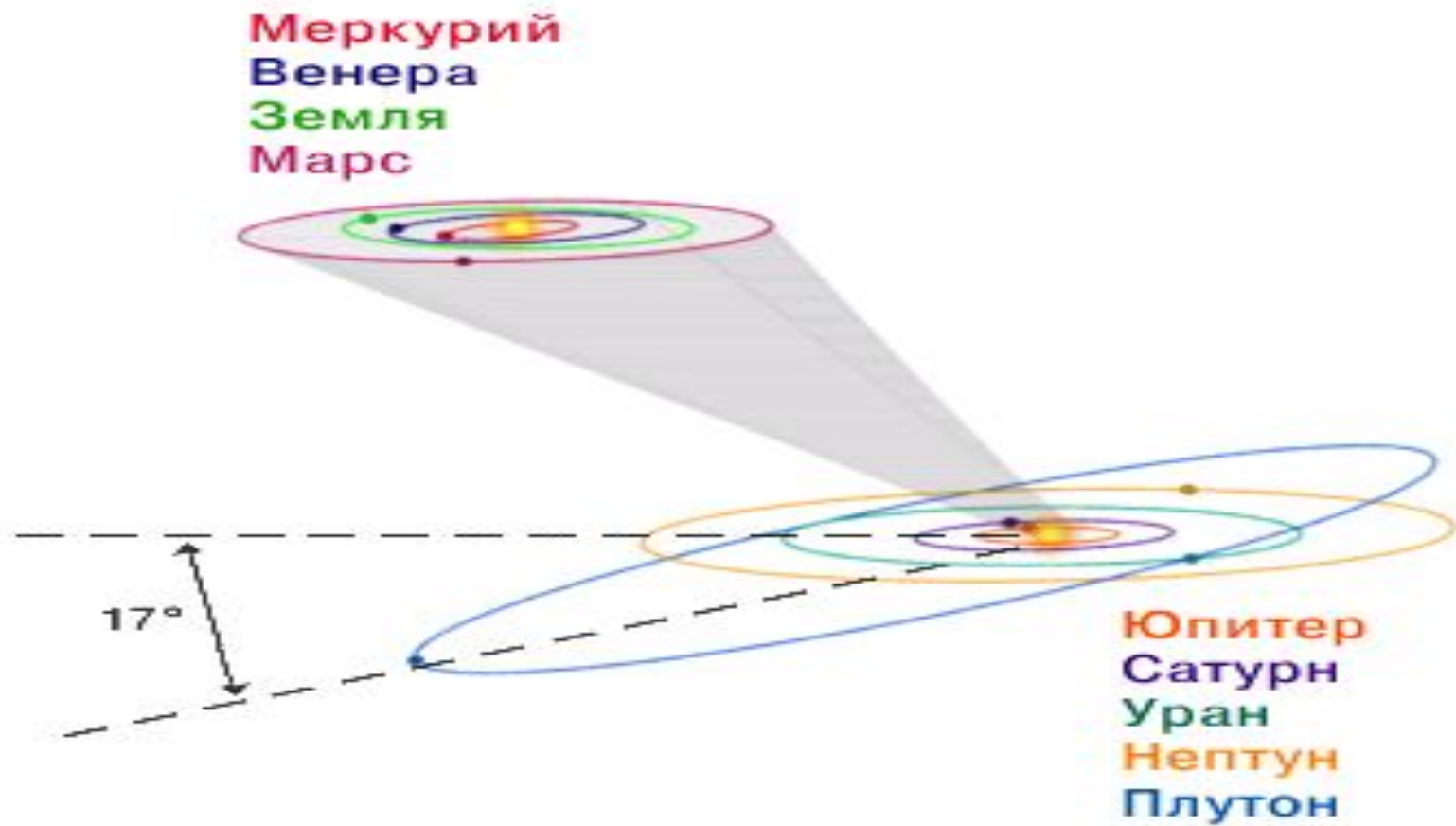




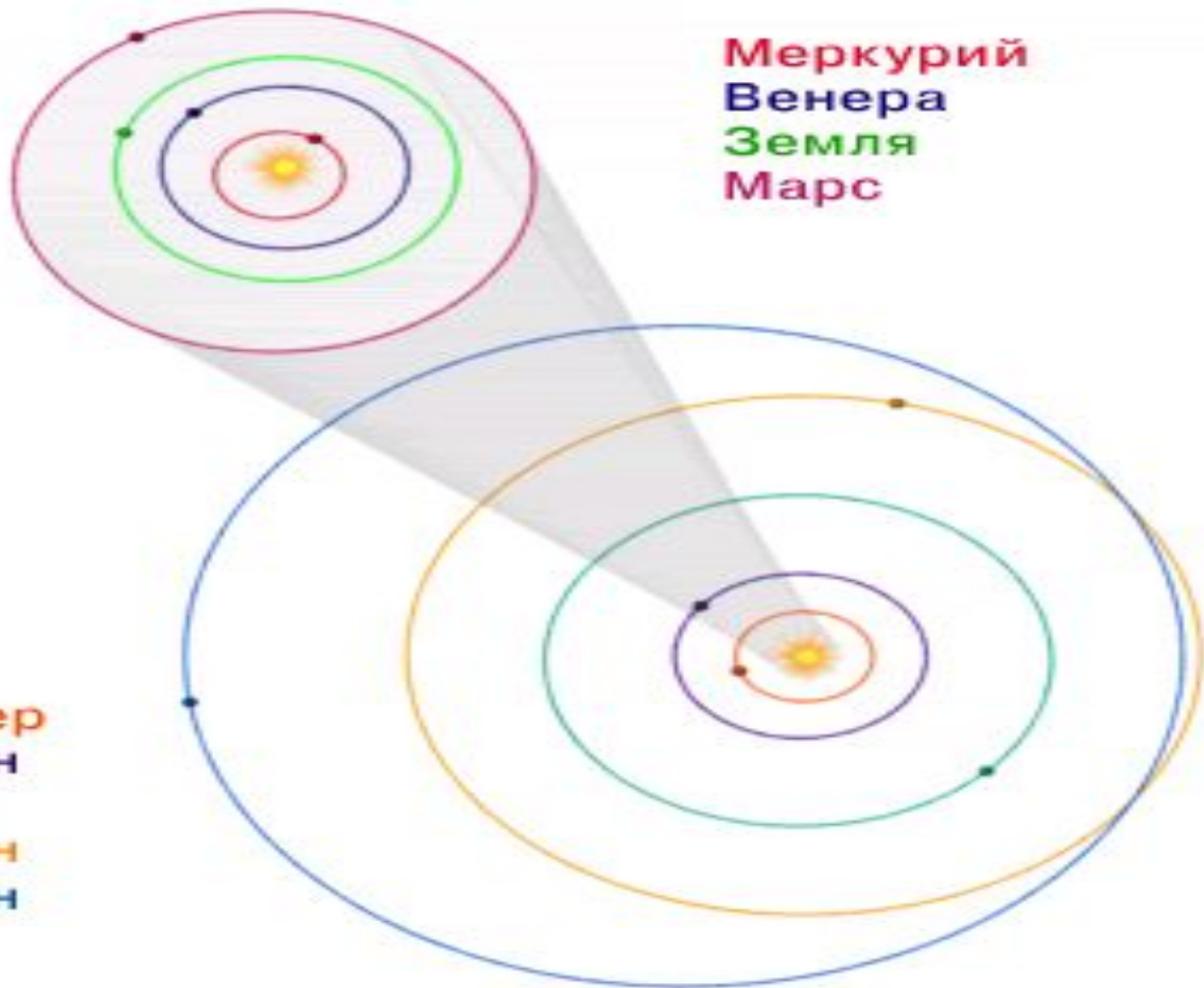








Все планеты вращаются вокруг Солнца по эллиптическим орбитам, причём плоскости орбит не совпадают.



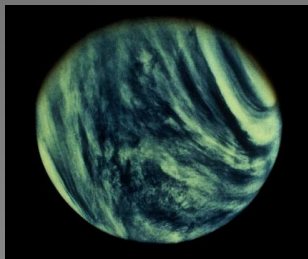
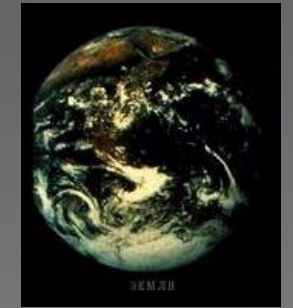
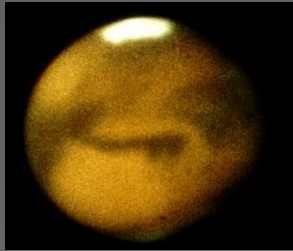
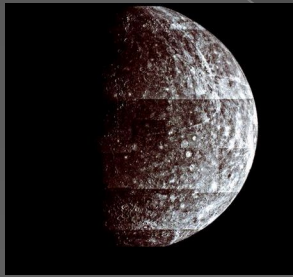
Орбиты планет Солнечной системы

# Краткая характеристика планет

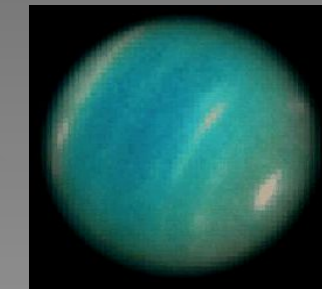




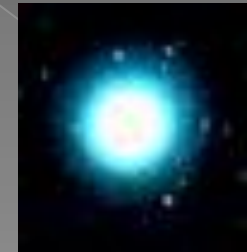
# Все планеты Солнечной системы имеют атмосферу.



Меркурий и Марс имеют достаточно разрежённую атмосферу. Земля и Венера имеют плотную атмосферу.



Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон очень плотную атмосферу.

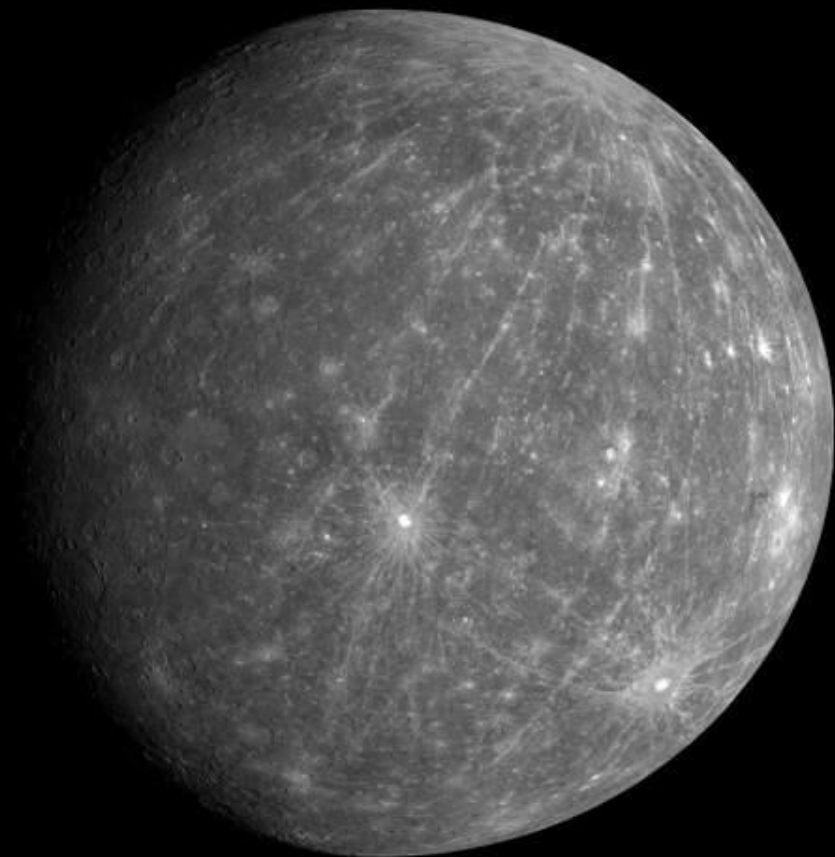


**Меркурий.**

**Ближайшей к солнцу планетой является Меркурий. Это самая быстрая планета. Она обращается вокруг Солнца за 88 дней.**



На Меркурии нет атмосферы и воды. На солнечной стороне – очень жарко, а на противоположной – ледяной холод.







# Меркурий



Солнце



Юпитер



Меркурий



Сатурн



Венера



Уран



Земля



Нептун



Марс



Плутон

Меркурий — самая близкая планета к Солнцу. Поверхность Меркурия, покрытая веществом базальтового типа, довольно темная, очень похожа на поверхность Луны. Наряду с кратерами (как правило, менее глубокими, чем на Луне) есть холмы и долины. Высота гор может достигать 4 км.

Над поверхностью Меркурия имеются следы весьма разреженной атмосферы, содержащей, кроме гелия, также водород, углекислый газ, углерод, кислород и благородные газы (аргон, неон). Близость Солнца обуславливает нагревание поверхности планеты до +400 градусов.

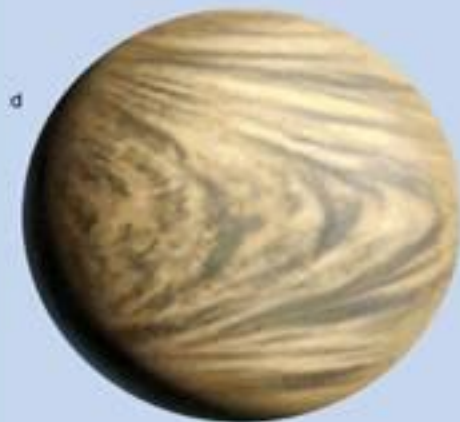
Планета получила своё название в честь римского бога торговли – Меркурия.







# Венера



Венера, вторая планета от Солнца, является близнецом Земли в солнечной системе. Эти две планеты имеют приблизительно тот же самый диаметр, массу, плотность и состав почвы. На поверхности Венеры обнаружены кратеры, разломы и другие признаки протекавших на ней интенсивных тектонических процессов. Венера — единственная планета Солнечной системы, собственное вращение которой противоположно направлению ее обращения вокруг Солнца. Спутников Венера не имеет. На небе она сияет ярче всех звезд и хорошо видна невооруженным глазом. Температура на поверхности  $+500^{\circ}$ , т.к. атмосфера, состоящая в основном из  $\text{CO}_2$



Солнце



Юпитер



Меркурий



Сатурн



Венера



Уран



Земля



Нептун



Марс



Плутон



# Венера.

Вторая от Солнца планета, выглядит как очень яркая звезда, её ещё называют «утренней звездой»

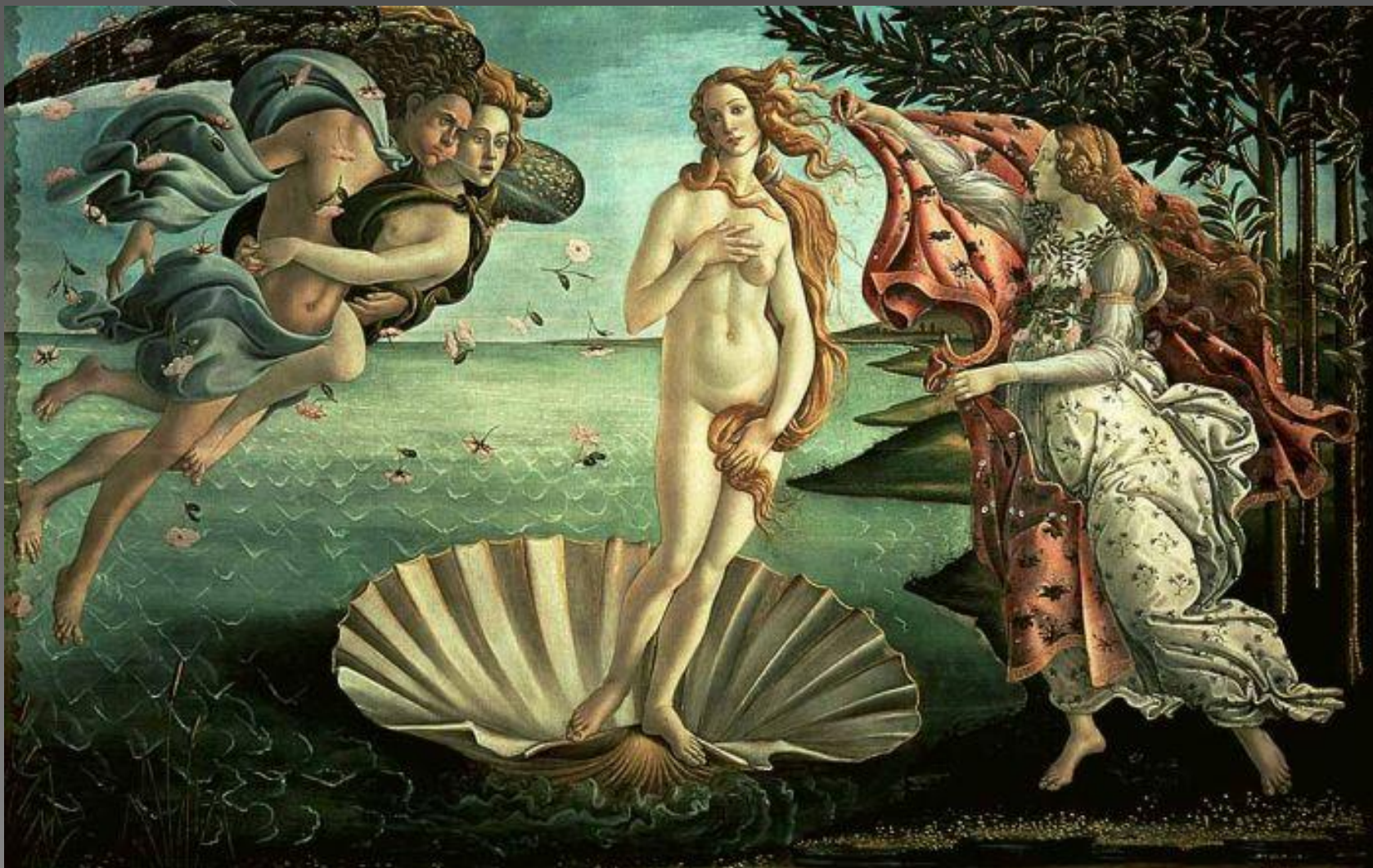


Венера похожа на Землю, почти такого же размера. Она окружена толстым слоем облаков, но её атмосфера состоит из углекислого газа и серной кислоты. Под облаками стоит сильная жара.





Планета получила своё название в честь богини красоты – Венеры.







# Земля



Земля – третья планета от Солнца. Земля – единственная планета в солнечной системе с атмосферой, богатой кислородом. Благодаря своим уникальным во Вселенной природным условиям, стала местом, где возникла и получила развитие органическая жизнь. По современным представлениям Земля образовалась примерно 4,6–4,7 млрд. лет назад из захваченного притяжением Солнца протопланетного облака. На образование первых, наиболее древних из изученных горных пород потребовалось 100–200 млн. лет.



Солнце



Юпитер



Меркурий



Сатурн



Венера



Уран



Земля



Нептун



Марс



Плутон







# Земля



На основании сейсмических исследований Землю условно разделяют на три области: кору, мантию и ядро (в центре). Внешний слой (кора) имеет среднюю толщину порядка 35 км. На глубину примерно от 35 до 2885 км простирается мантия Земли, которую называют также силикатной оболочкой. Она отделяется от коры резкой границей. Еще одна обнаруженная сейсмическими методами граница между мантией и внешним ядром располагается на глубине 2775 км. Наконец, на глубинах свыше 5120 км находится твердое внутреннее ядро, на долю которого приходится 1,7% массы Земли.



Солнце



Юпитер



Меркурий



Сатурн



Венера



Уран



Земля



Нептун



Марс



Плутон

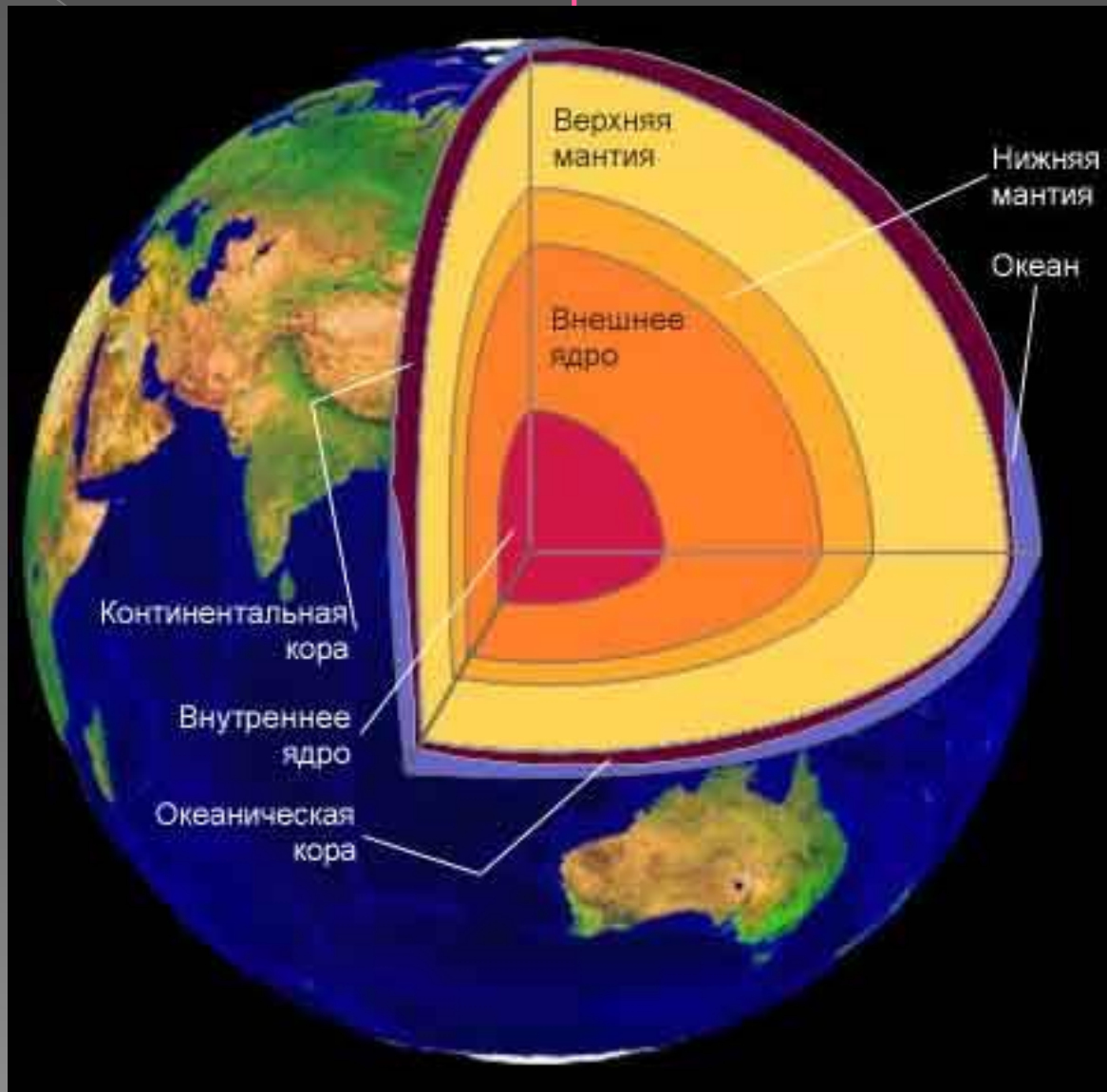


# Земля.

Третья планета от Солнца – Земля. Её называют «Голубая планета» - потому, что на ней много воды и она имеет воздушную оболочку, атмосферу, она придаёт планете голубизну.



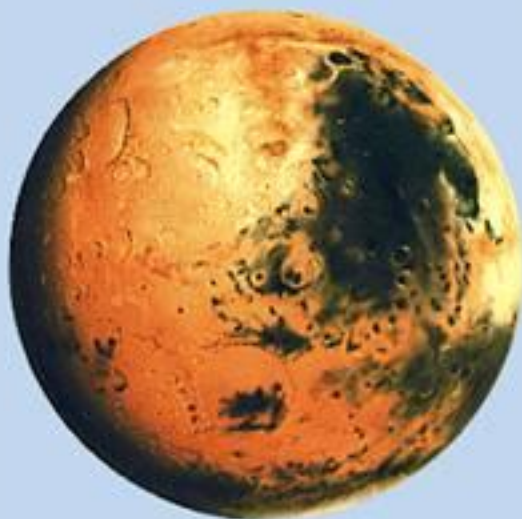
Земля состоит из камня и металлов и имеет сложное строение.







# Марс



Марс – четвёртая планета от Солнца. Качественно новый уровень исследований Марса начался в 1965 г., когда для этих целей стали использоваться космические аппараты, которые вначале облетали планету, а затем (с 1971 г.) и опускались на её поверхность. Мантия Марса обогащена сернистым железом, заметные количества которого обнаружены и в исследованных поверхностных породах. Своё название планета получила в честь древнеримского бога войны. На планете заметна смена времен года. Имеет два спутника.



Солнце



Юпитер



Меркурий



Сатурн



Венера



Уран



Земля



Нептун



Марс



Плутон

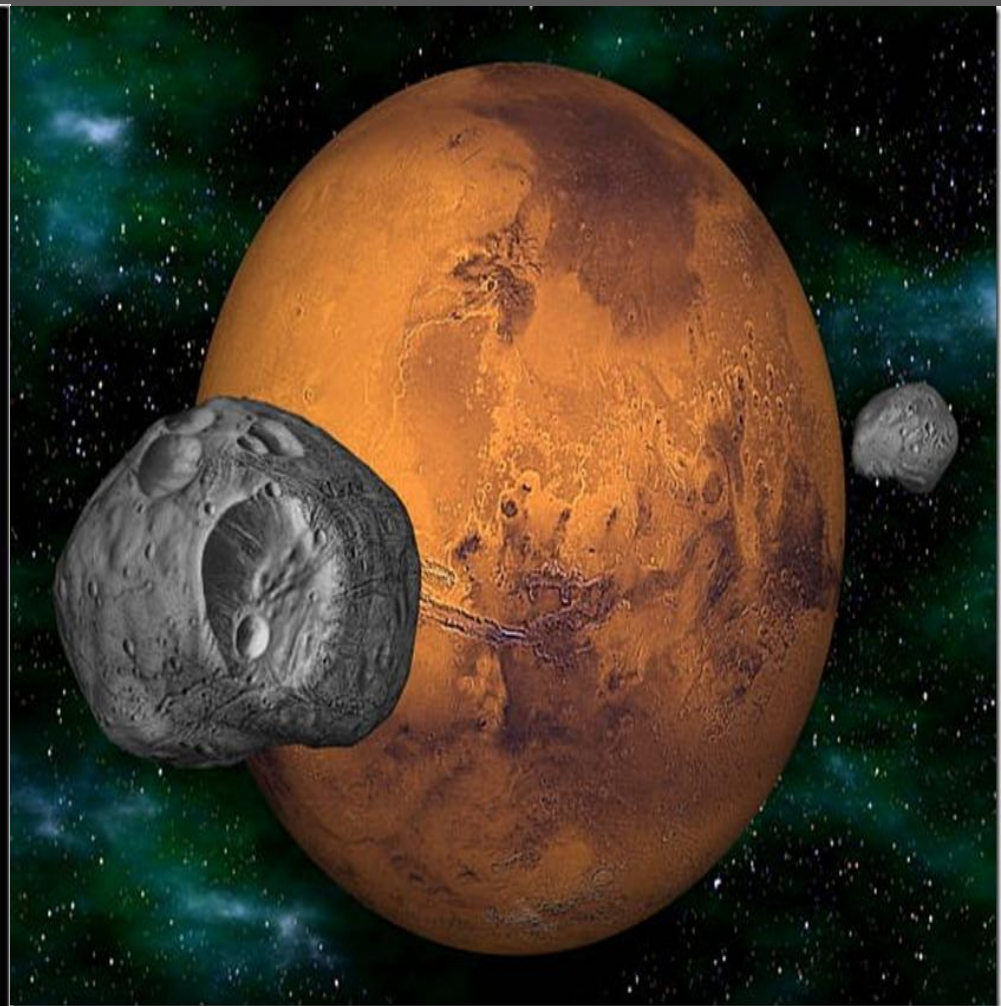
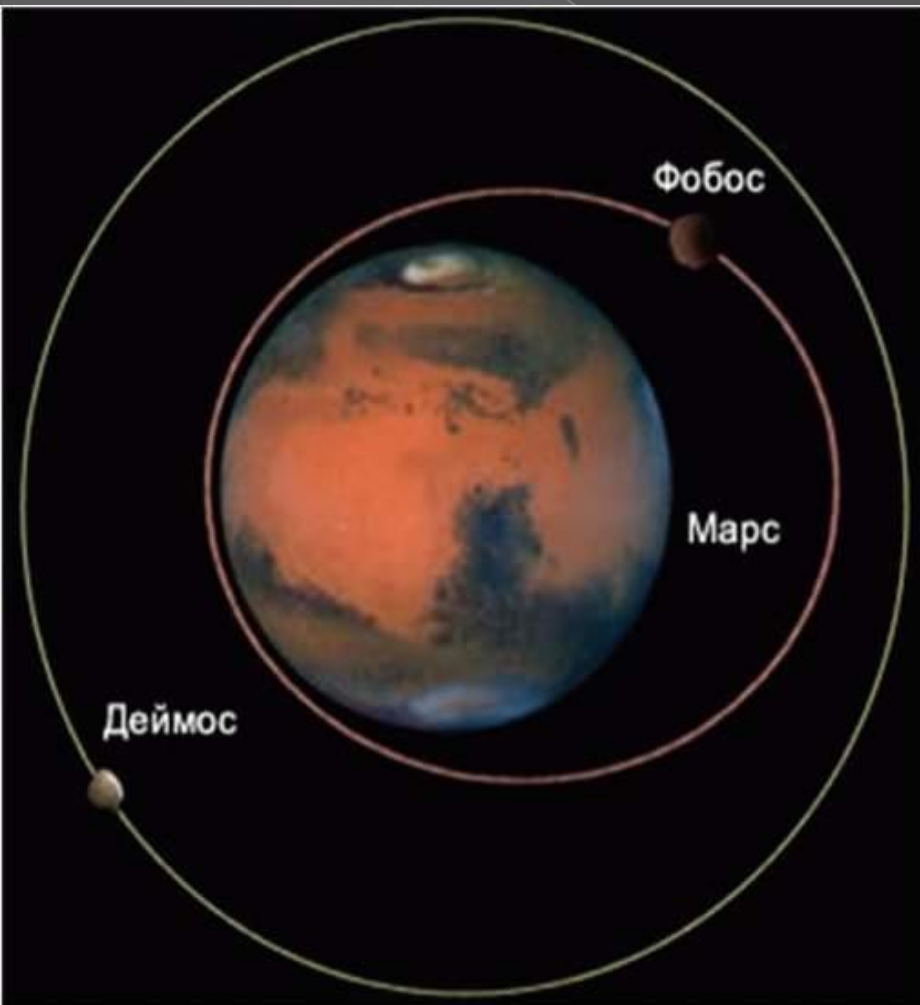


# Марс.

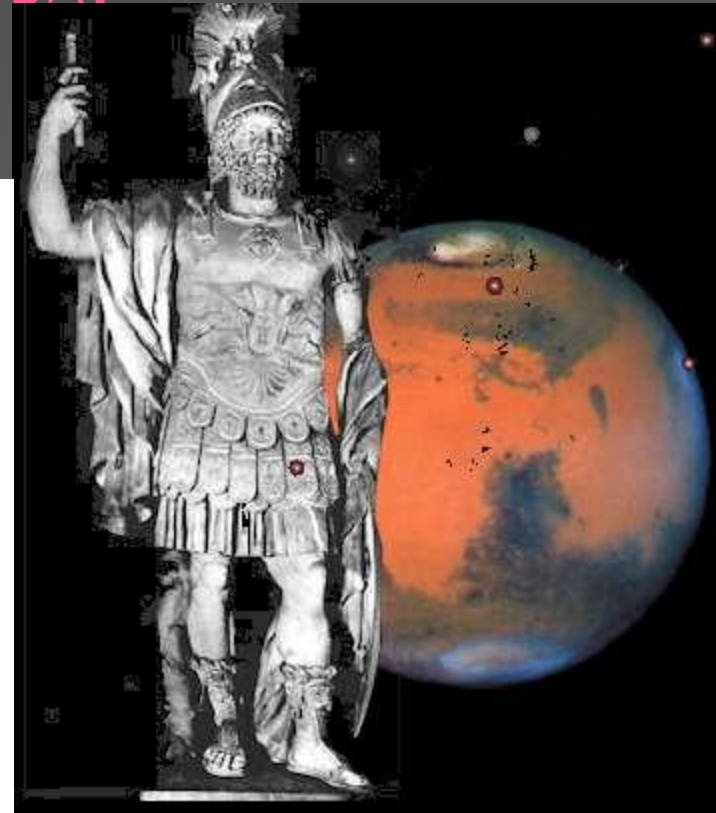
Марс - четвёртая планета от солнца.  
Поверхность планеты содержит много  
железа, которое, окисляясь, даёт красный  
цвет



Марс меньше Земли, но у него есть два спутника – Фобос и Демос (что в переводе означает Страх и Ужас – так звали сыновей бога войны)



Планета названа в честь римского бога войны – за свой красный цвет, напоминающий цвет крови.







# Юпитер



Солнце



Юпитер



Меркурий



Сатурн



Венера



Уран



Земля



Нептун



Марс



Плутон

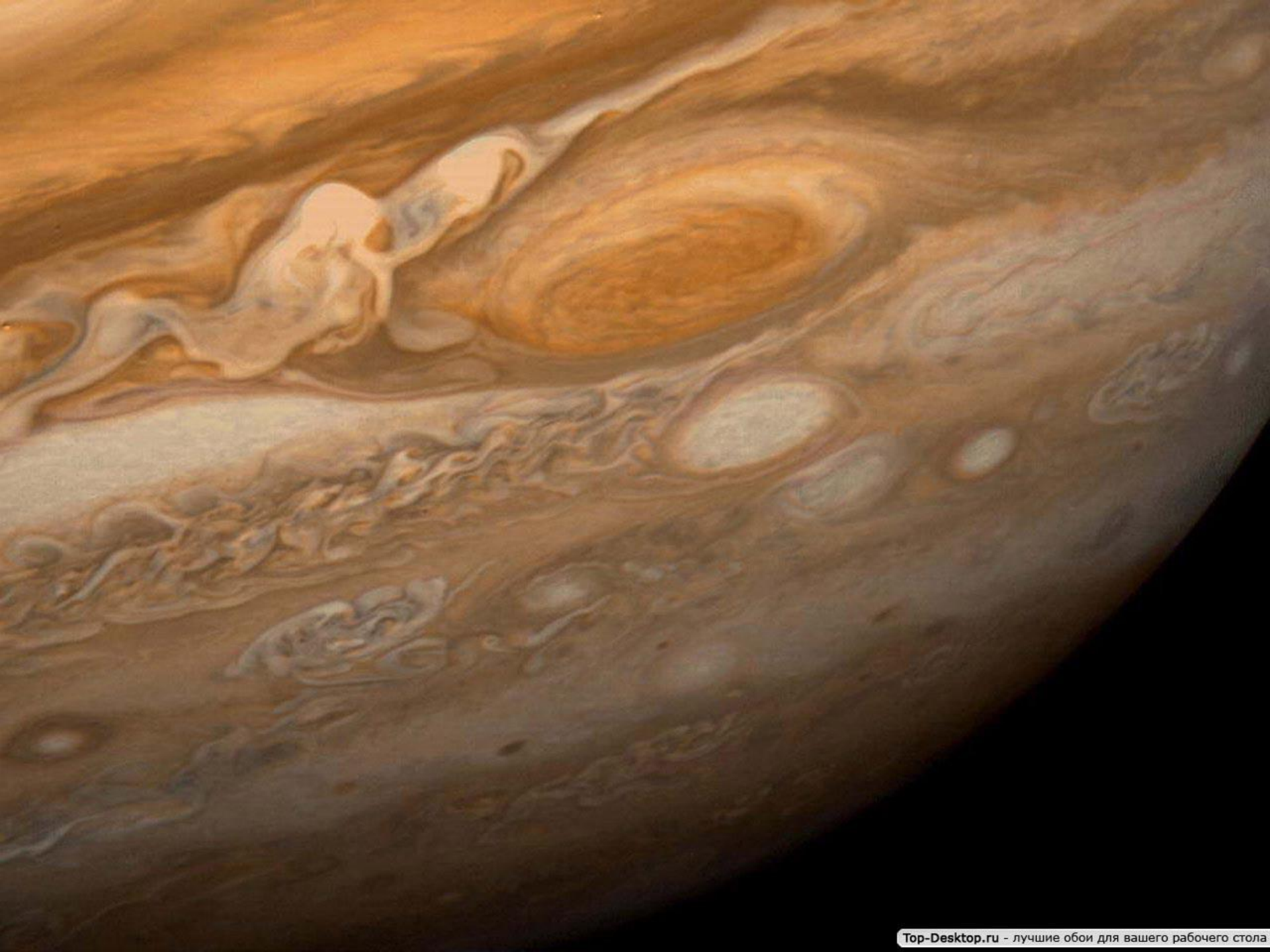
Юпитер – пятая планета от Солнца, самая большая планета солнечной системы. Юпитер имеет 16 спутников, а также кольцо шириной около 6 тыс. км, почти вплотную примыкающее к планете. Юпитер не имеет твердой поверхности, ученые предполагают, что она жидкая или даже газообразная. Из-за большой удаленности от Солнца температура на поверхности этой планеты  $-130$  градусов.

# Юпитер.

Следующая планета от Солнца – самая большая в Солнечной системе. Состоит главным образом из различных газов.

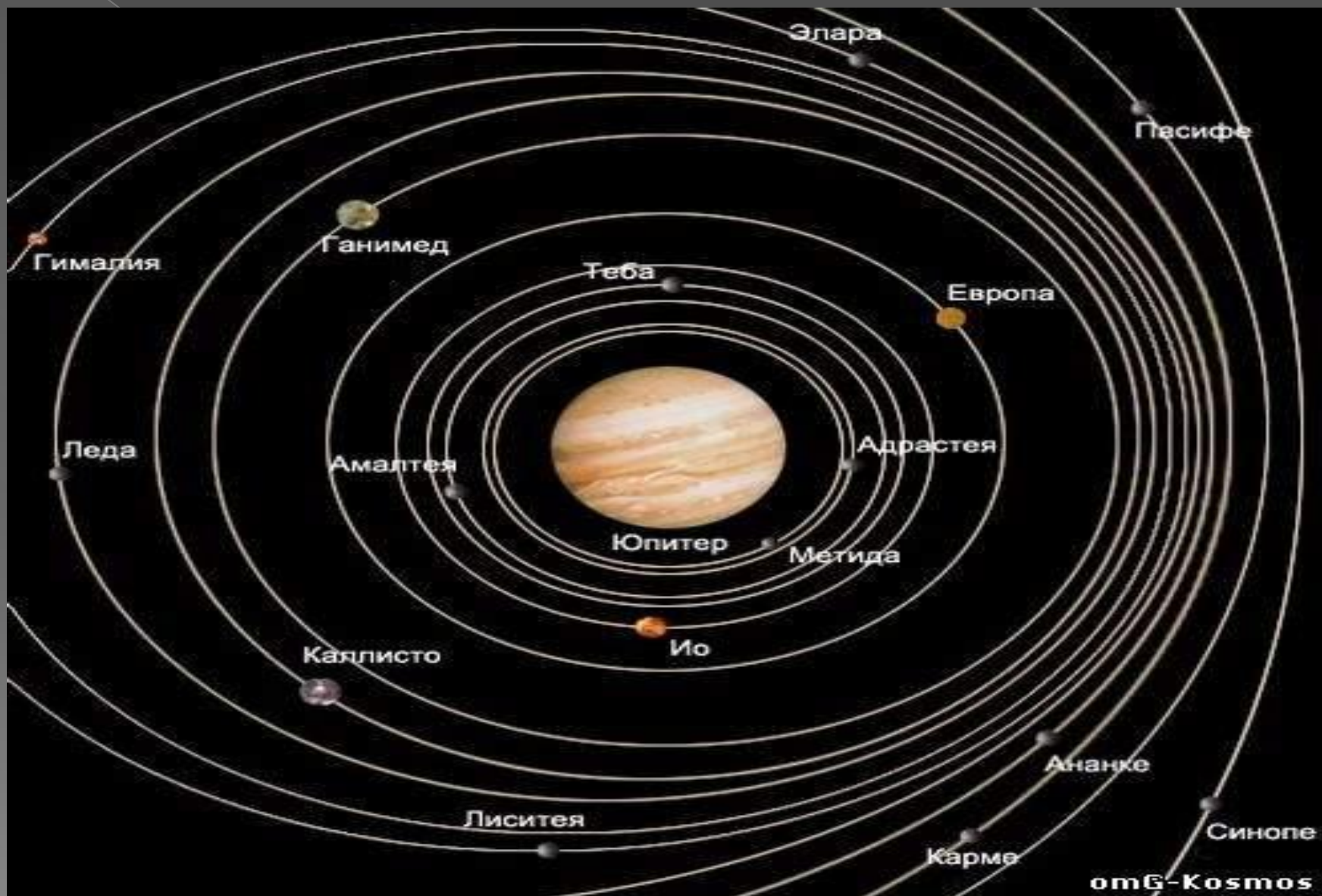








Планета имеет 16 спутников.



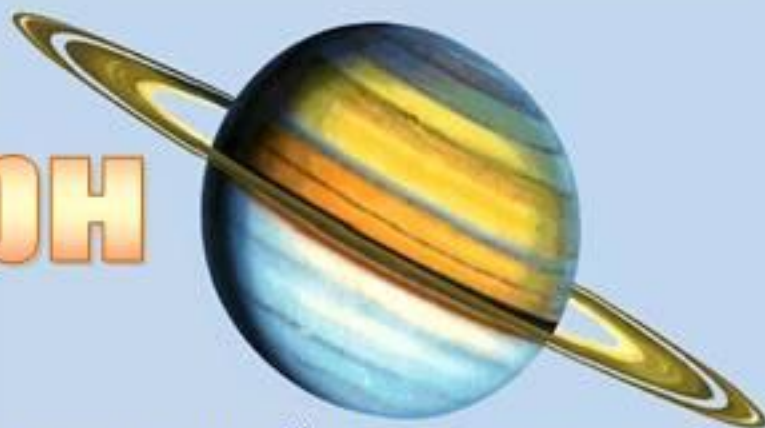
Названа в честь  
самого главного  
римского бога –  
Юпитера.







# Сатурн



Сатурн, шестая планета от Солнца, вторая по размерам после Юпитера большая планета Солнечной системы; относится к планетам-гигантам, состоит главным образом из газов. Почти 100% его массы состоит из водорода и газа гелия. Температура поверхности приближается к -170градусам. Планета не имеет четкой твердой поверхности, оптические наблюдения затрудняются непрозрачностью атмосферы. Сатурн имеет рекордное количество спутников, сейчас известно около 30. Считается, что кольца образованы различными частицами, калием, глыбами разных размеров, покрытыми льдом, снегом, инеем.



Солнце



Юпитер



Меркурий



Сатурн



Венера



Уран



Земля



Нептун



Марс



Плутон





# Сатурн.

Вторая по величине планета Солнечной системы. Она окружена множеством ярких колец, состоящих из обломков льда и камней

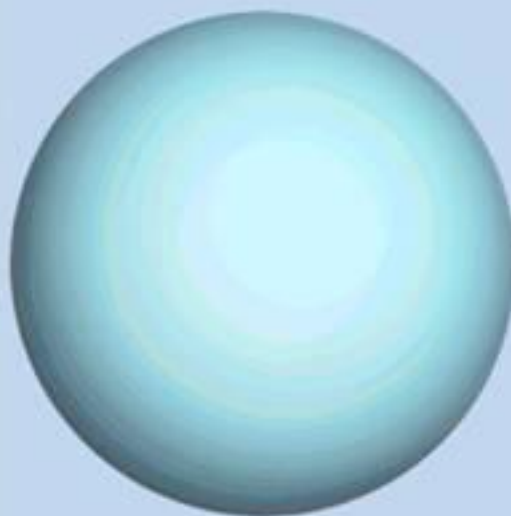








# Уран



Солнце



Юпитер



Меркурий



Сатурн



Венера



Уран



Земля



Нептун



Марс

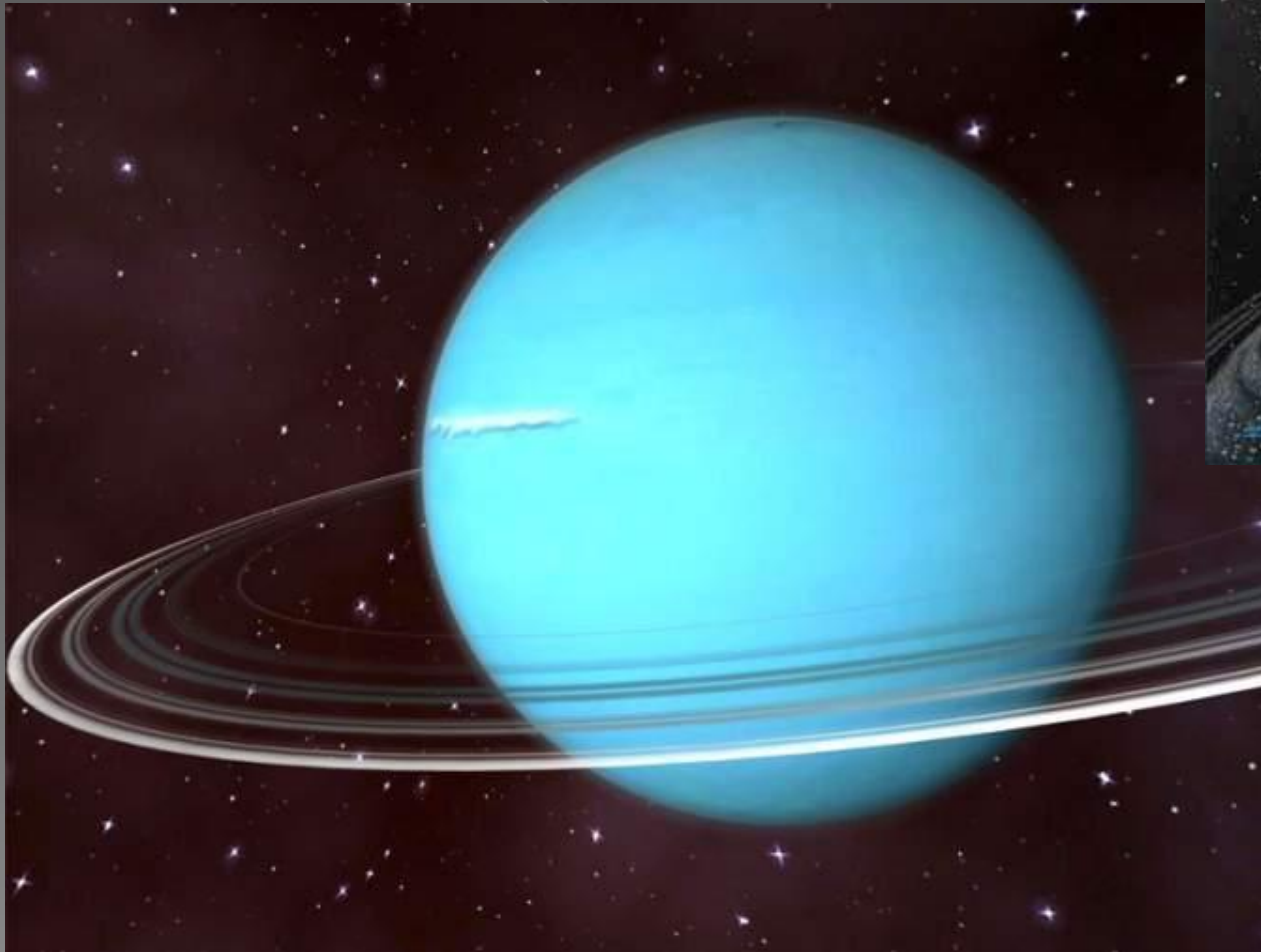


Плутон

Уран, седьмая планета от Солнца, относится к планетам-гигантам. В течение многих веков астрономы Земли знали только пять «блуждающих звезд» — планет. 1781 год был ознаменован открытием еще одной планеты, названной Ураном, ставшей первой, открытой с помощью телескопа. У Урана обнаружено 18 спутников. Атмосфера Урана в основном состоит из водорода, гелия и метана.

# Уран.

Состоит из маленького каменного ядра и замёрзших газов.





Планета названа в честь греческого бога неба Урана.







# Нептун



Нептун – восьмая планета от Солнца. Он обладает магнитным полем. Астрономы полагают, что ниже атмосферы, на глубине приблизительно 10 000 км Нептун – это «океан», составленный из воды, метана и аммиака. Около Нептуна движутся 8 спутников. Самый крупный из них Тритон. Эта планета названа в честь древнеримского бога моря. Расположение Нептуна было рассчитано учеными, и лишь затем его удалось обнаружить с помощью телескопа в 1864 году.



Солнце



Юпитер



Меркурий



Сатурн



Венера



Уран



Земля



Нептун



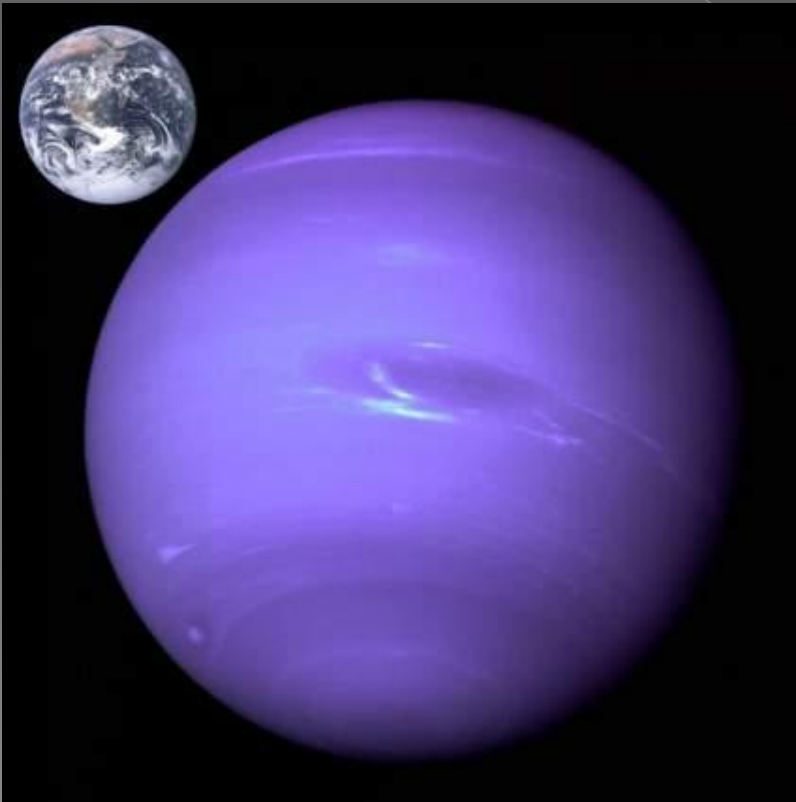
Марс



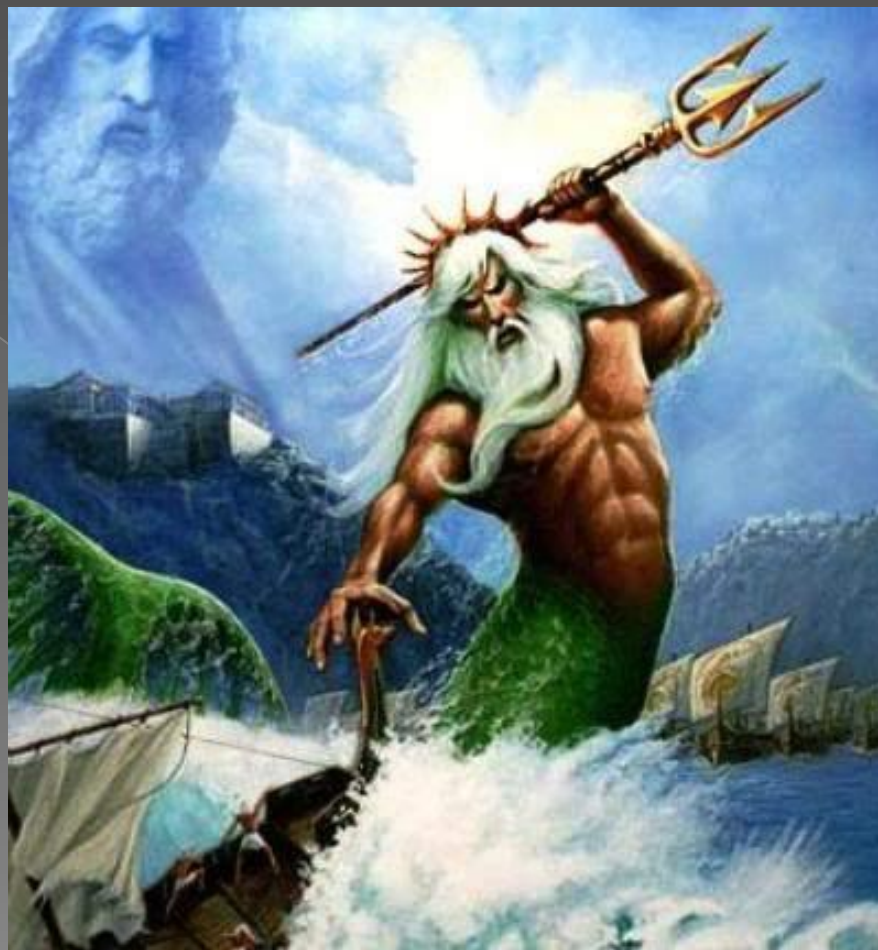
Плутон

# Нептун.

Она мерцает голубоватым светом, напоминающим блеск воды. Температура на поверхности Нептуна – минус 200 градусов. На планете свирепствуют самые сильные бури во всей Солнечной системе.



Планета Нептун носит имя римского бога морей







# ПЛУТОН



Плутон – девятая от Солнца большая планета Солнечной системы. В 1930 г. Клайд Томбауг обнаружил Плутон близко к одной из областей, предсказанных теоретическими расчётами. Масса Плутона, однако, является настолько маленькой, что открытие было сделано случайно как следствие интенсивного исследования той части неба, к которому предсказания привлекли внимание. Плутон находится примерно в 40 раз дальше от Солнца, чем Земля. Плутон затрачивает на один оборот вокруг Солнца почти 250 земных лет. С момента открытия он ещё не успел совершить ни одного полного оборота.



Солнце



Юпитер



Меркурий



Сатурн



Венера



Уран



Земля



Нептун



Марс



Плутон

# ПЛУТОН.

Самая маленькая планета Солнечной системы. Плутон так далёк от Солнца, что на его поверхности царит невероятный холод до минуса 230 градусов.





Плутон назван в честь римского бога – повелителя царства мёртвых.



# АСТЕРОИДЫ



( МАЛЫЕ ПЛАНЕТЫ )





Зарегистрировано более 5500 астероидов, хотя общее число должно быть в десятки раз больше. Астероиды движутся вокруг Солнца в ту же сторону, что и большие планеты. Их размеры от нескольких до нескольких десятков километров.



Астероид Гаспра (  
размеры 20x12x11 км)



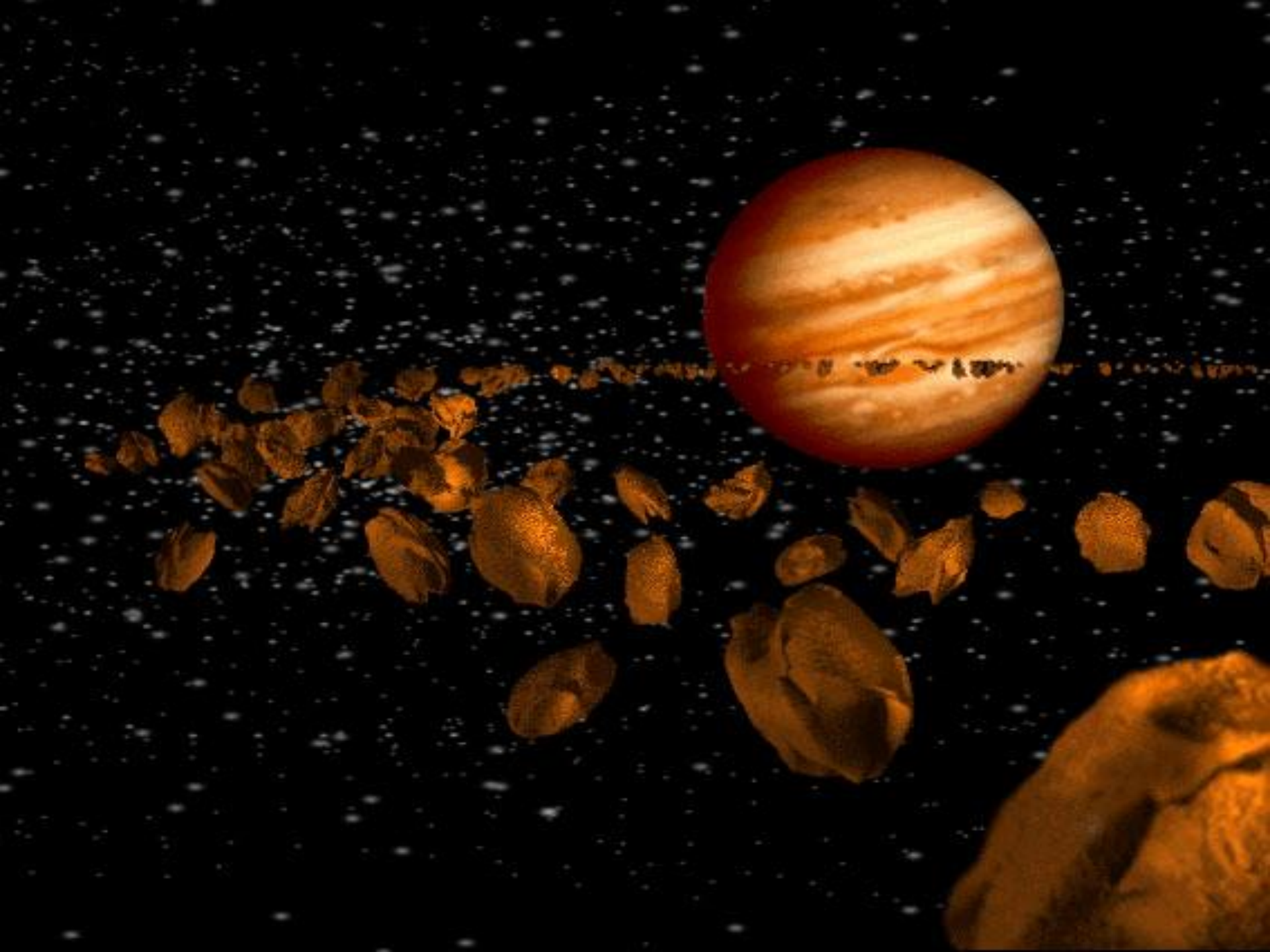
Астероид Ида (длина 55  
км)



Под действием притяжения планет орбиты астероидов изменяются и могут пересекаться друг с другом.



В результате возможны столкновения астероидов и их дробление. Большинство выпавших на поверхность земли каменных или железных метеоритов- обломки астероидов



# Кометы

( хвостатые звёзды )





Комета состоит из двух частей – голова, ядро (центральное сгущение) и хвост.



Очень большое влияние на Солнечную систему оказывают малые планеты - астероиды и кометы. Орбиты движения этих объектов таковы, что они, продукты их разрушения( в результате взаимного столкновения астероидов или распада комет) проникают во внутренние области Солнечной системы, представляя угрозу для существования Земли.







