




◀ The Sun

Earth ▶

◀ Venus

◀ Mercury

Солнечная система



Солнечная система — планетная система, включающая в себя центральную звезду — Солнце, и все естественные космические объекты, обращающиеся вокруг Солнца.

Она сформировалась путём гравитационного сжатия газопылевого облака примерно 4,57 миллиарда лет назад.

Большая часть массы объектов Солнечной системы, приходится на Солнце; остальная часть содержится в восьми относительно уединённых [планетах](#), имеющих почти круговые орбиты и располагающихся в пределах почти плоского диска — плоскости эклиптики.

.

В порядке увеличения расстояния от Солнца
классические планеты расположены так:

☿ Меркурий

♀ Венера

⊕ Земля

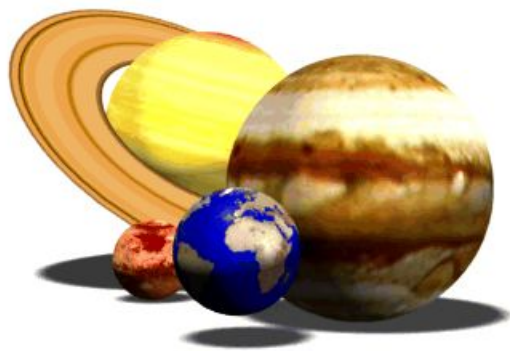
♂ Марс

♃ Юпитер

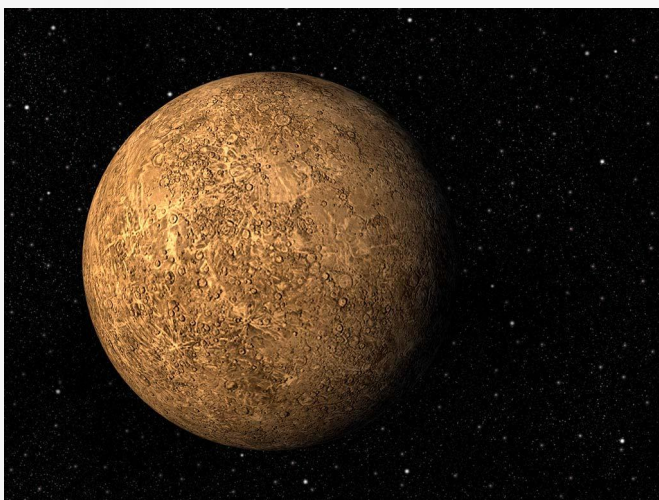
♄ Сатурн

♅ Уран

♆ Нептун



Меркурий



Меркурий — самая близкая к Солнцу планета Солнечной системы, обращающаяся вокруг Солнца за 88 земных суток.



Венера

Венера — вторая внутренняя планета Солнечной системы.



Венера -
единственная планета
Солнечной системы,
не имеющая собственного
магнитного поля



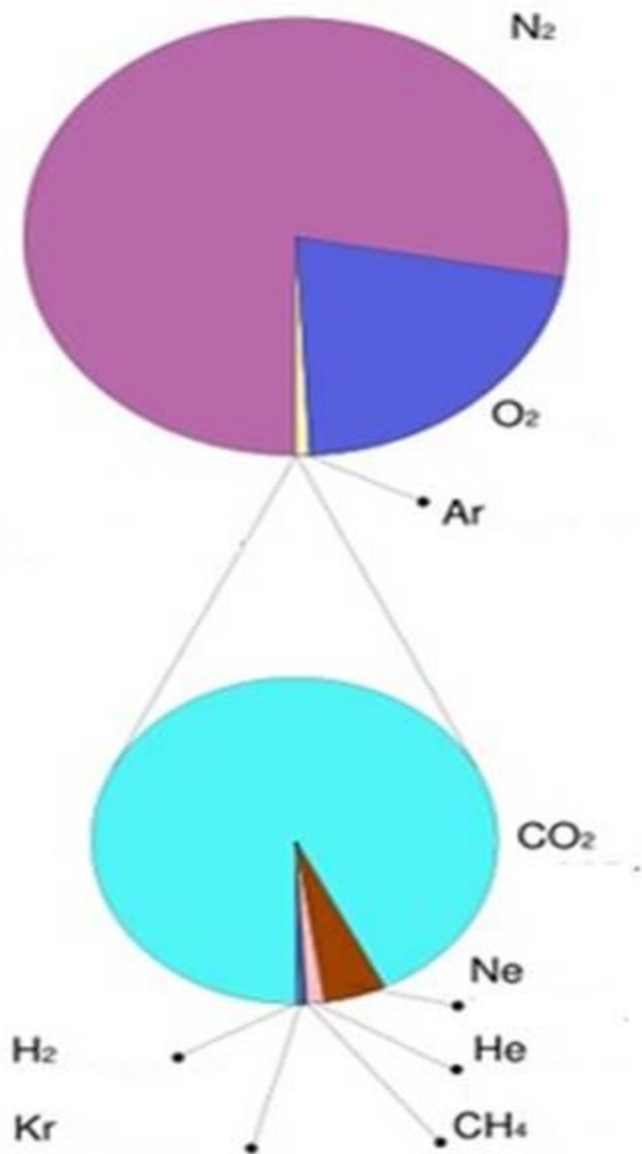
Земля



Земля — третья от Солнца планета и пятая по размеру среди всех планет Солнечной системы.



Состав атмосферы Земли



- 78% азота
- 21% кислорода
- 1% углекислого газа
- 1% паров воды
- 1% прочие газы
(неон, водород, гелий, метан, криптон)

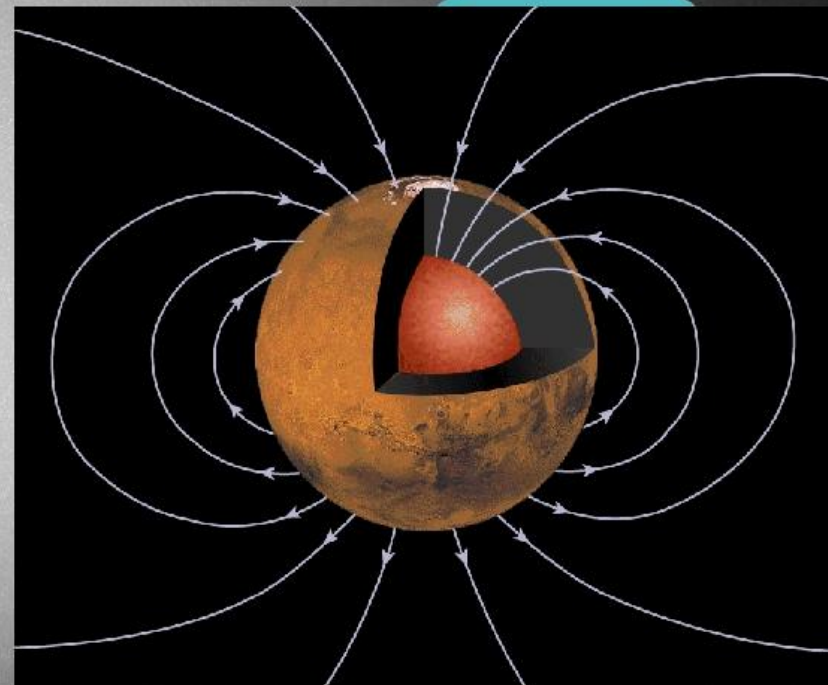
Марс

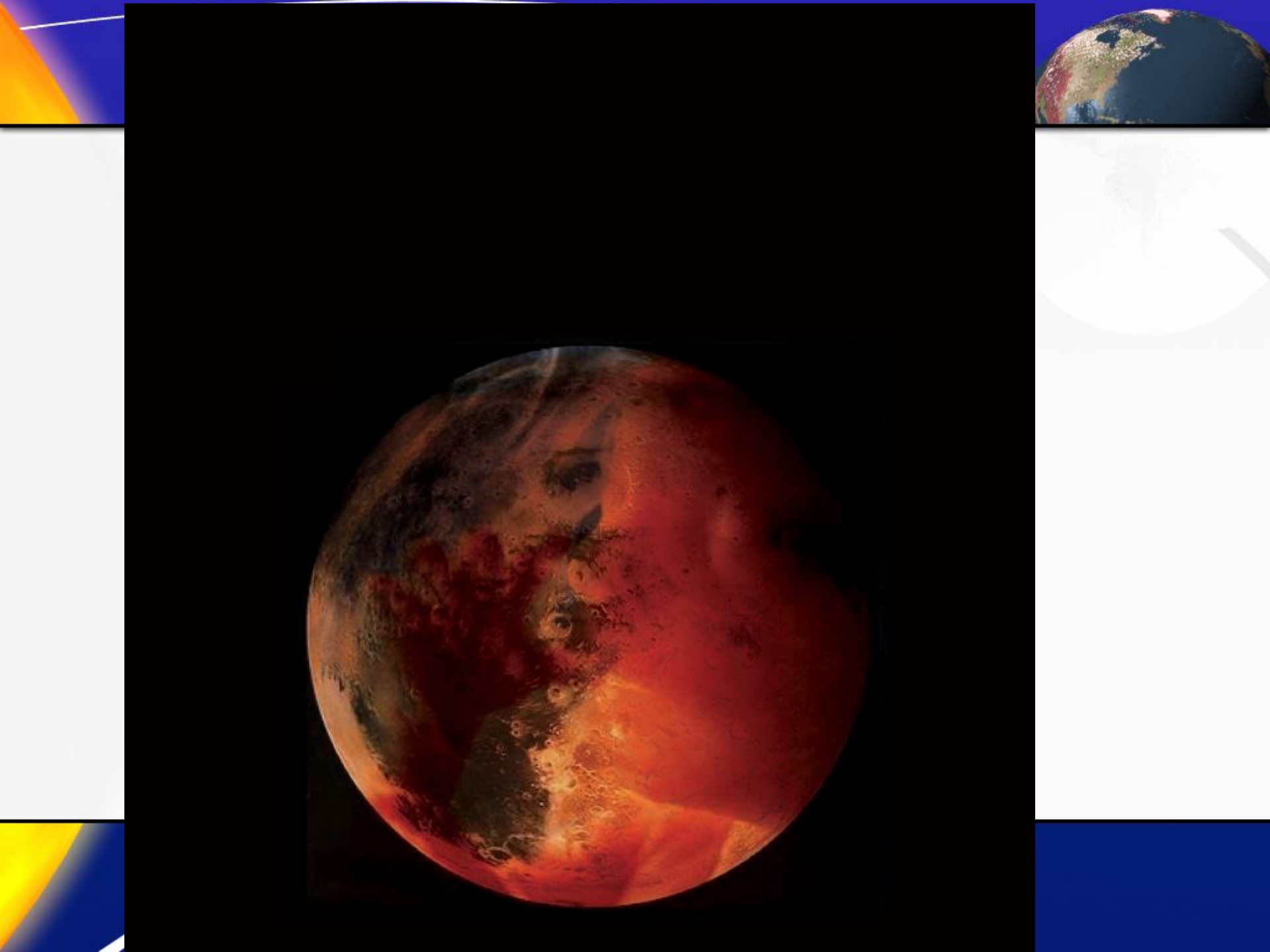


Марс — четвёртая по удалённости от Солнца и седьмая (предпоследняя) по размерам планета Солнечной системы; масса планеты составляет 10,7 % массы Земли

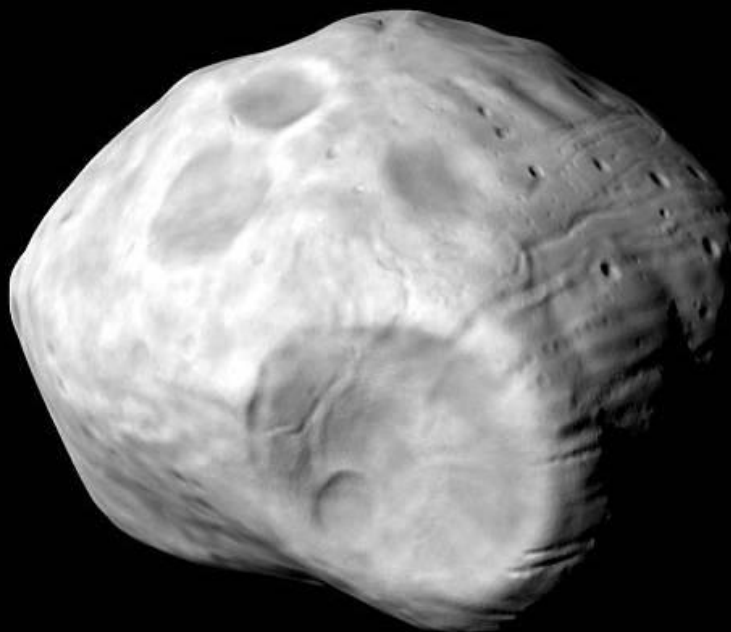


- ▶ На планете Марс не существует планетарного магнитного поля. Планета имеет магнитные полюса, которые являются остатками древнего планетарного поля. Так как магнитное поле Марса фактически отсутствует, то он постоянно подвергается бомбардировке солнечным излучением, а также воздействием солнечного ветра, что делает его бесплодным миром, который мы и видим сегодня.
- ▶ Большинство планет, создают магнитное поле с помощью динамо-эффекта. Металлы в ядре планеты расплавлены и постоянно движутся. Движущиеся металлы создают электрический ток, который в конечном итоге проявляется в виде магнитного поля.

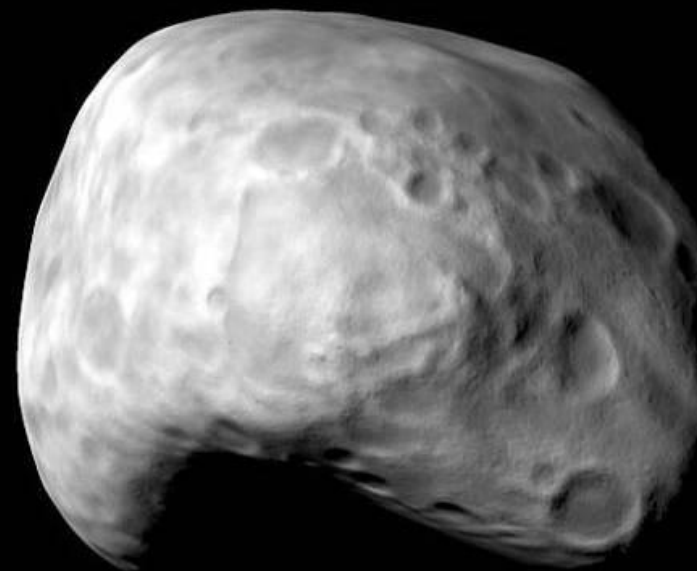




Спутники Марса



Фобос



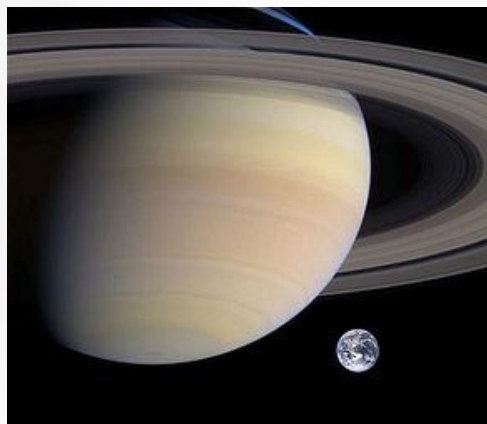
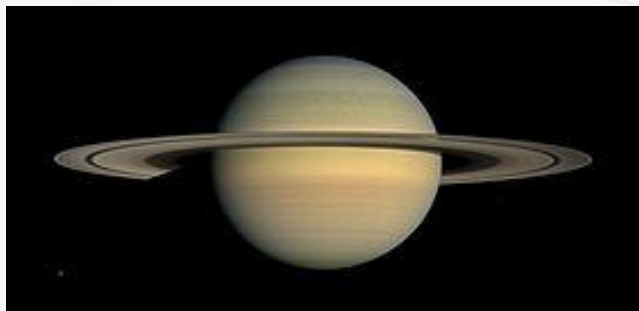
Деймос

Юпитер

Юпитер — пятая планета от Солнца, крупнейшая в Солнечной системе.



Сатурн



Сатурн — шестая планета от Солнца и вторая по размерам планета в Солнечной системе после Юпитера.



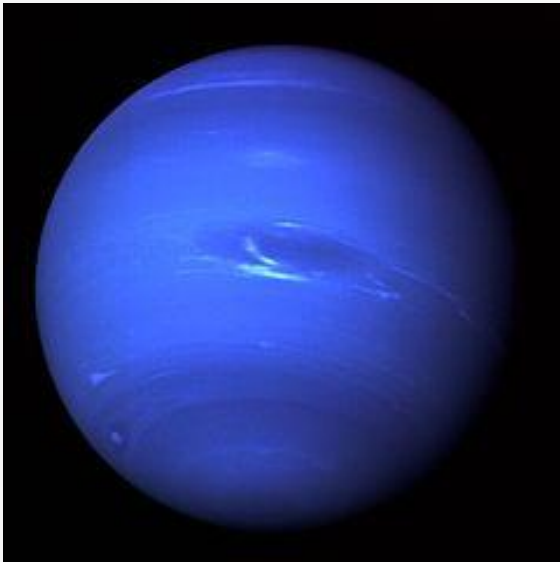
Уран

Уран — седьмая по удалённости от Солнца, третья по диаметру и четвёртая по массе планета Солнечной системы.



Нептун

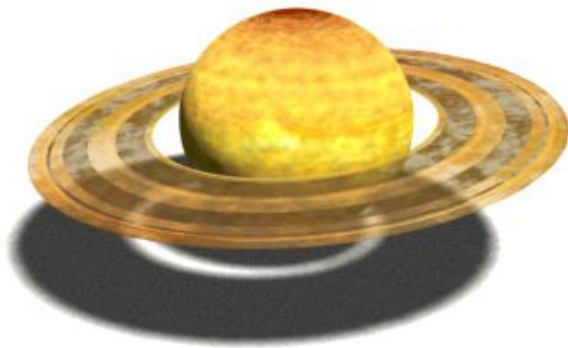
Нептун — восьмая и самая дальняя планета Солнечной системы. Нептун также является четвёртой по диаметру и третьей по массе планетой.



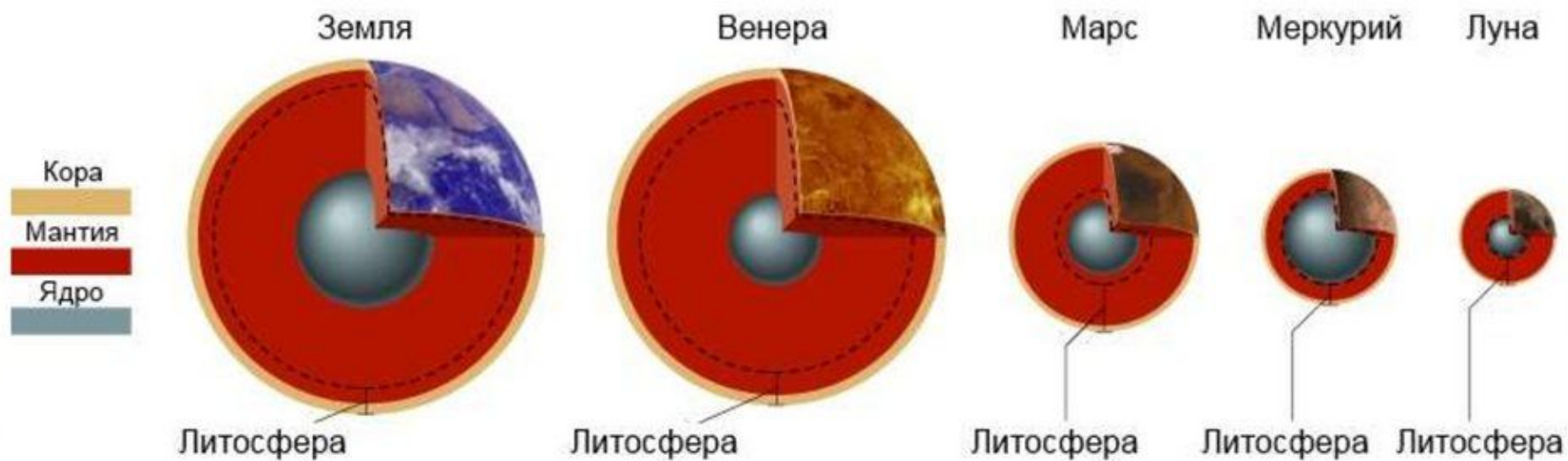


*Четыре меньшие внутренние
планеты:*

Меркурий, Венера, Земля и Марс
(также называемые планетами земной
группы), состоят в основном из
силикатов и металлов.



Строение планет Земной группы



Внутреннее строение планет земной группы



Все эти планеты твёрдые!

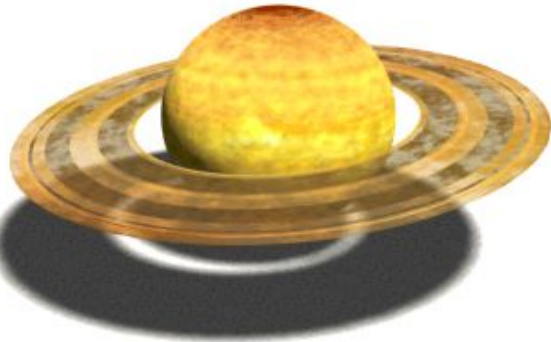
1. Ядро Fe
2. Мантия
3. Кора

- Планеты земной группы обладают высокой плотностью.
- Они состоят главным образом из кислорода, кремния, железа, магния, алюминия и других тяжёлых элементов.

Планета	Меркурий	Венера	Земля	Марс
Среднее расстояние от Солнца, а.е.	0,4	0,7	1,0	1,5
Радиус, км	2439	6052	6378	3378
Относительная масса	0,06	0,82	1	1,107
Период вращения	59 сут.	243 сут.	24 часа	24,6 часа

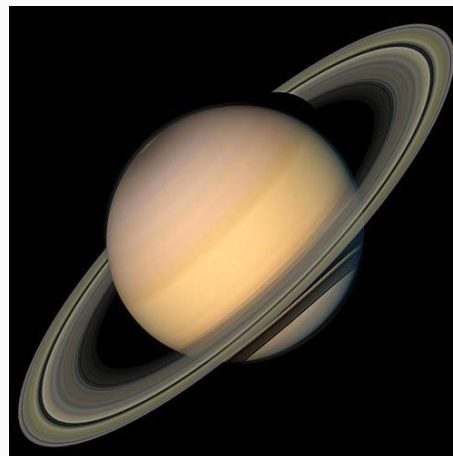
The Sun

Earth



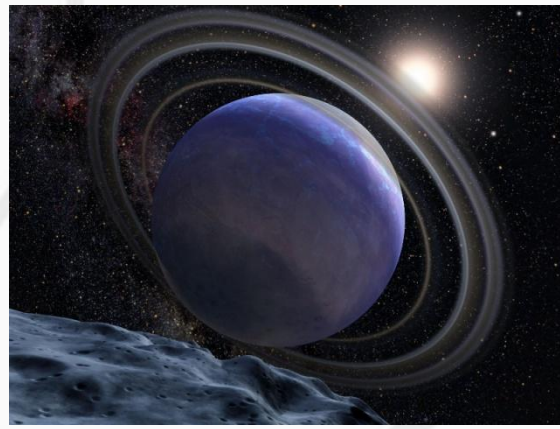
Четыре внешние планеты:
Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун, также
называемые газовыми гигантами,
намного более массивны, чем планеты
земной группы.

Крупнейшие планеты
Солнечной системы:
Юпитер и Сатурн,



Состоят,
главным
образом
из
водорода
и гелия.

Меньшие планеты
Солнечной системы:
Уран и Нептун



Помимо
водорода и
гелия,
содержат в
своём
составе
метан и
угарный газ.

В Солнечной системе также есть по крайней мере 5 карликовых планет:

ПЛУТОН (до 2006 года считавшийся девятой планетой)

Макемаке

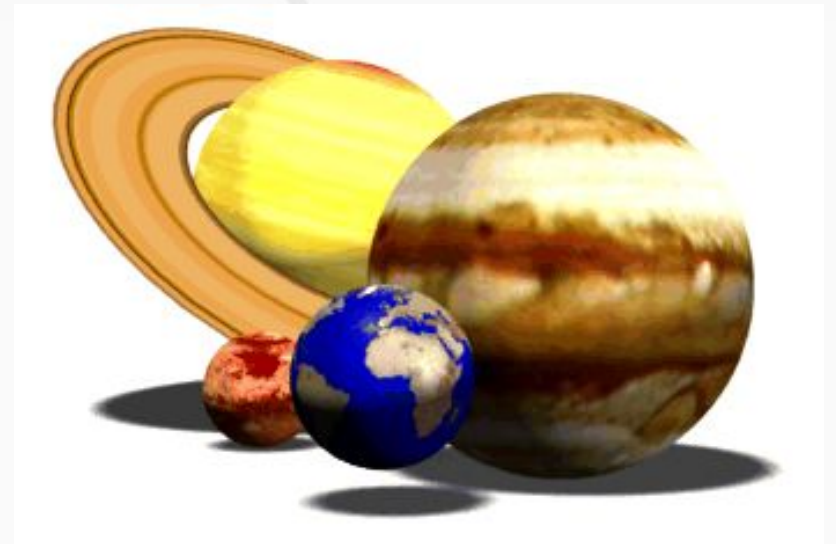
Хаумеа


Эрида

Церера.



Шесть планет из восьми и три карликовые планеты окружены естественными спутниками.





Планеты Солнечной системы можно разделить на группы на основании их характеристик и состава:

- Планеты Земного типа

- Газовые гиганты

- Ледяные гиганты



Планеты Земного типа

Планеты, похожие на Землю, в основе своей состоящие из горных пород: Меркурий, Венера, Земля и Марс.



Газовые гиганты

Планеты, в значительной степени состоящие из газа, и значительно более массивные, чем планеты земной группы: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.



Ледяные гиганты

Включают в себя Уран и Нептун. Это подкласс газовых гигантов, которых отличает от большинства газовых гигантов «небольшая» масса (14-17 земных) и значительно меньшие запасы гелия и водорода в атмосферах наравне со значительно большими пропорциями горных пород и льда.





Карликовые планеты

До решения 2006 года несколько объектов, обнаруженных астрономами, были предложены к присвоению им статуса планет МАС. Однако в 2006 все эти объекты были определены как карликовые планеты — объекты, отличающиеся от планет. В настоящее время МАС признаёт 5 карликовых планет в Солнечной системе: Цереру, Плутон, Хаумеа, Макемаке и Эриду.



Карликовые планеты

Карликовые планеты во многом разделяют особенности планет, хотя и остаются известные различия — а именно то, что они недостаточно массивны, чтобы расчистить свои орбитальные окрестности. По определению, все карликовые планеты являются членами какой-нибудь популяции. Церера — крупнейший объект в астероидном поясе, в то время как Плутон, Хаумеа и Макемаке — объекты пояса Койпера, а Эрида — рассеянного диска.

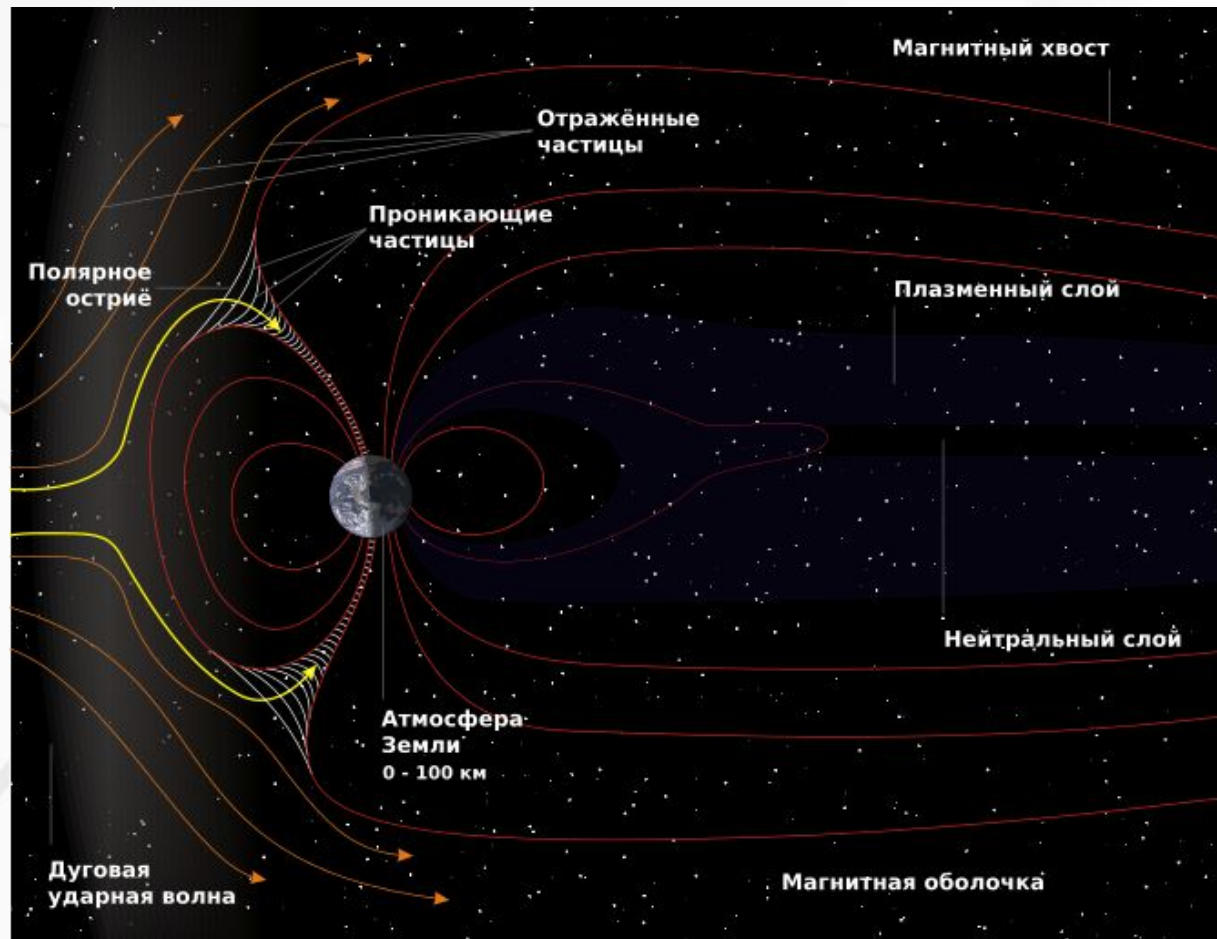


Магнитосфера

Одна из важнейших характеристик планет — внутренний магнитный момент который, в свою очередь, создаёт магнитосферу.



Схематическое изображение земной магнитосферы





Магнитосфера

Из восьми планет Солнечной системы лишь у двух магнитосфера практически отсутствует — это Венера и Марс. Для сравнения, она есть даже у одного из спутников Юпитера — Ганимеда. Из намагниченных планет — магнитосфера Меркурия самая слабая, и едва-едва в состоянии отклонить солнечный ветер.