

# Солнечная система

Слайд-фильм по астрономии для 5-7 классов

Автор-составитель Н.Е.Шатовская

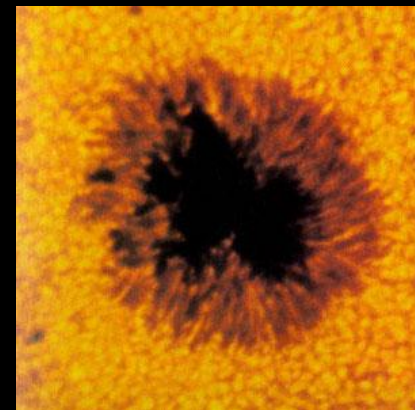
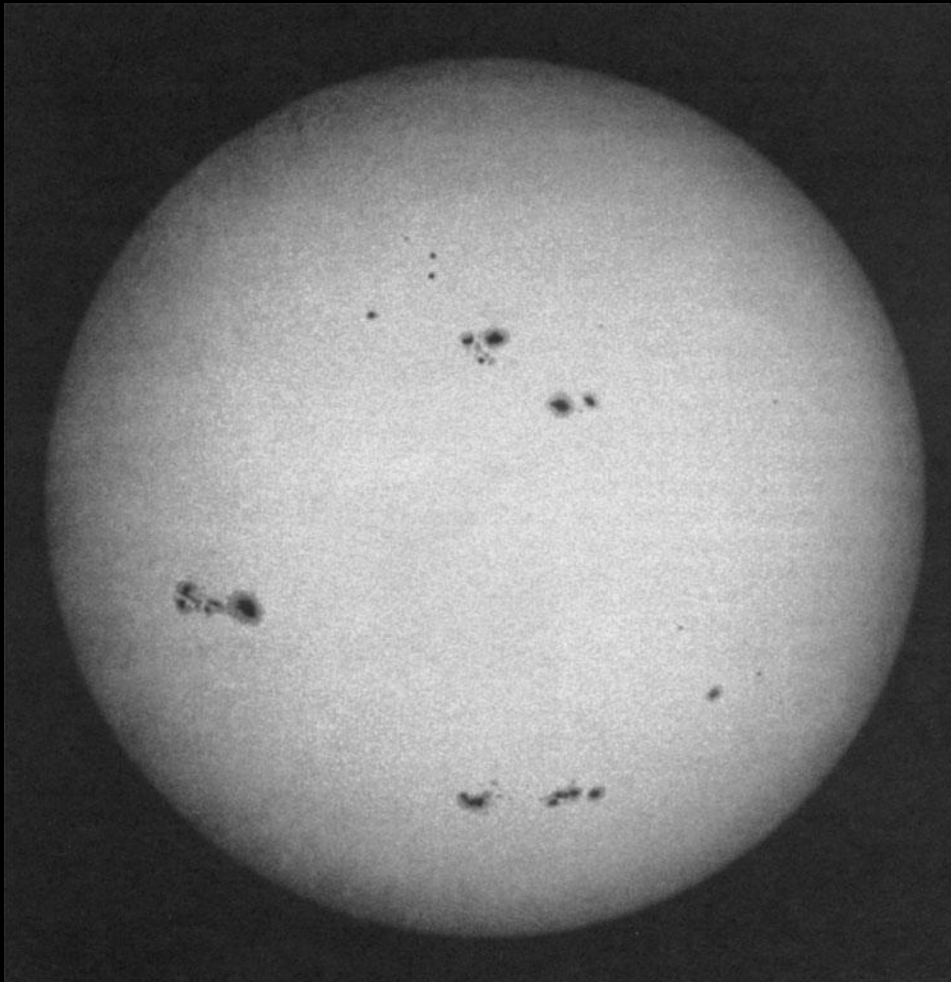
2004 год (редакция 2008 года)

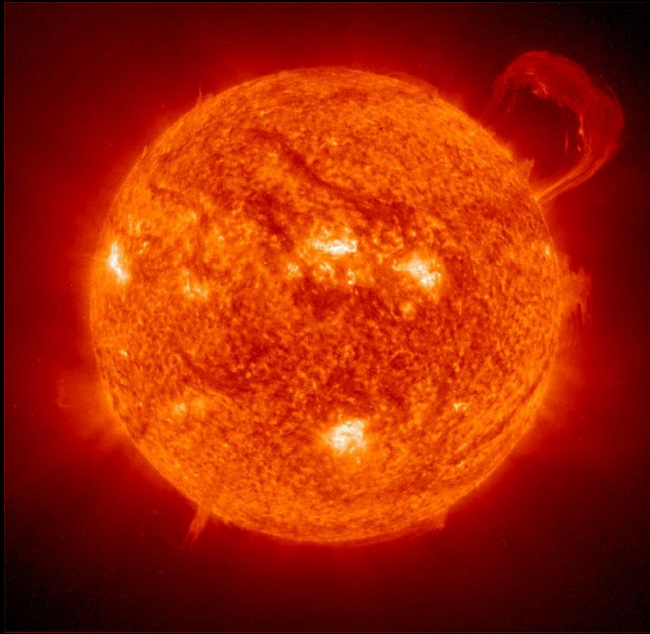
# Тела Солнечной системы и их орбиты





Солнце – это огромный шар из раскалённого газа.  
Температура поверхности Солнца – около  $6000^{\circ}$ .  
Пятна на Солнце – это области поверхности с пониженной температурой.





Фотографии Солнца  
в лучах водорода.  
Видны факельные поля,  
протуберанцы и  
коронарные дуги.

Сравнительные  
размеры  
Солнца и  
планет

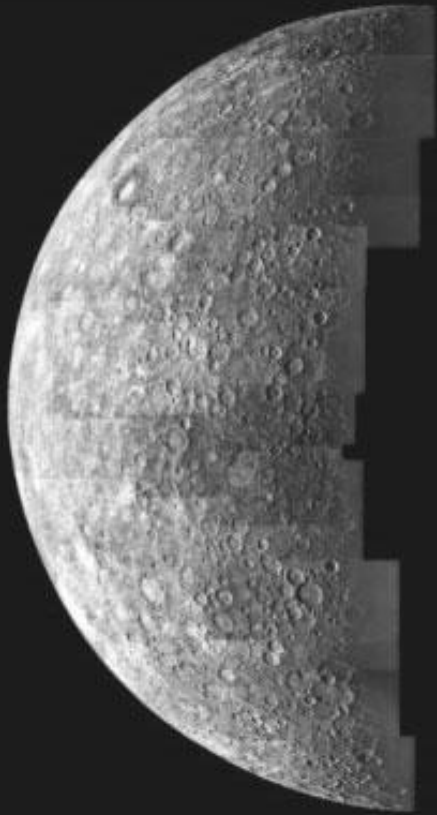


Диаметры и массы  
Солнца и планет  
в сравнении с Землёй

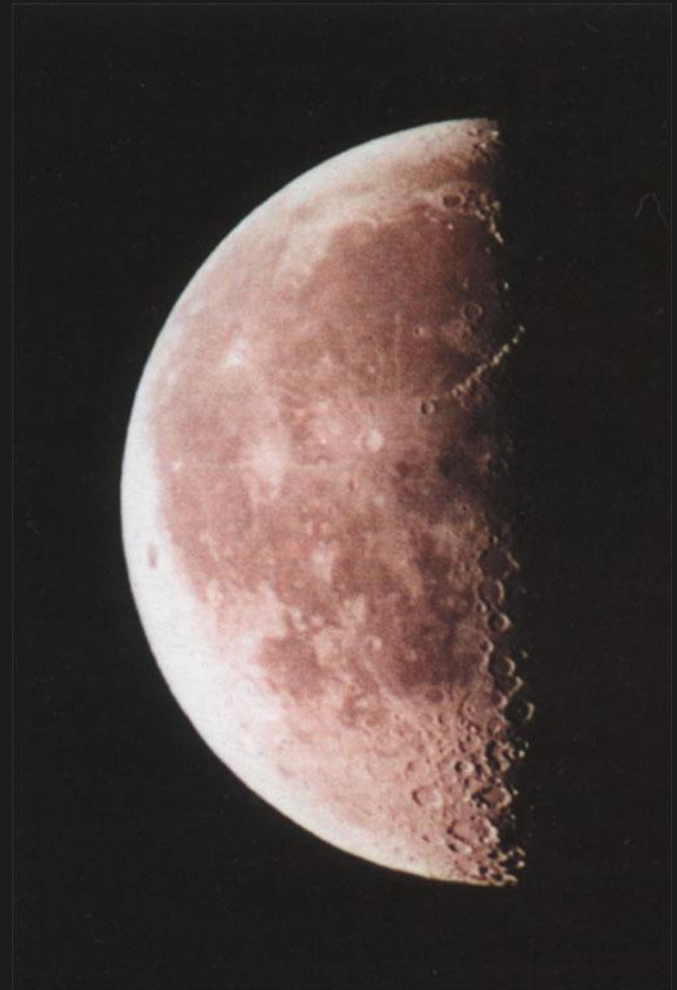
	<i>диаметр</i>	<i>масса</i>
Солнце	109	333000
Меркурий	0,38	0,05
Венера	0,95	0,81
Земля	1	1
Марс	0,53	0,11
Юпитер	11,2	318
Сатурн	9,5	95,2
Уран	4,1	14,5
Нептун	3,9	17,1



Меркурий  
диаметр – 4880 км



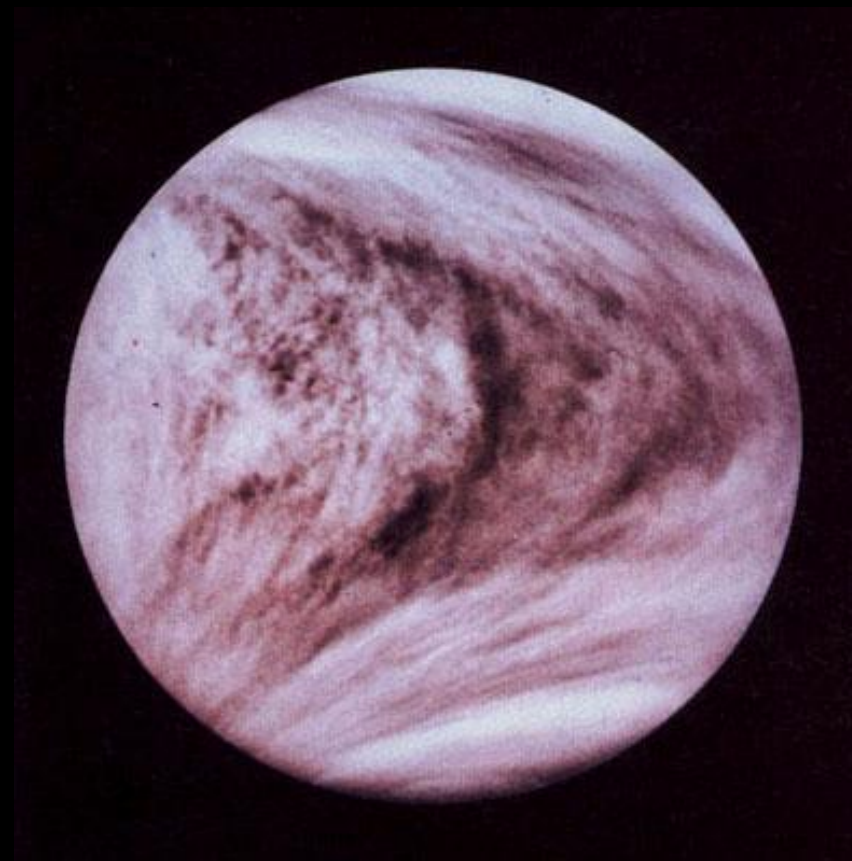
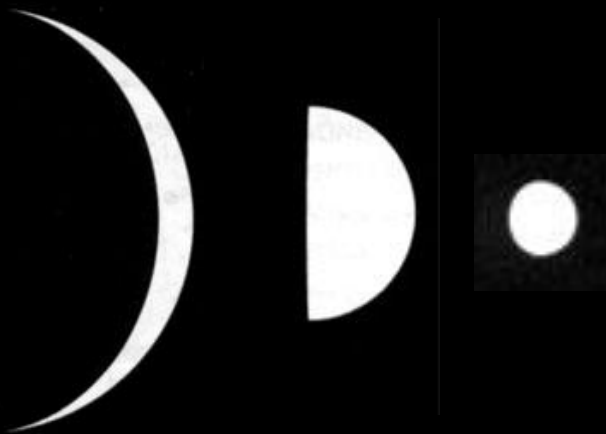
Луна  
диаметр – 3480 км



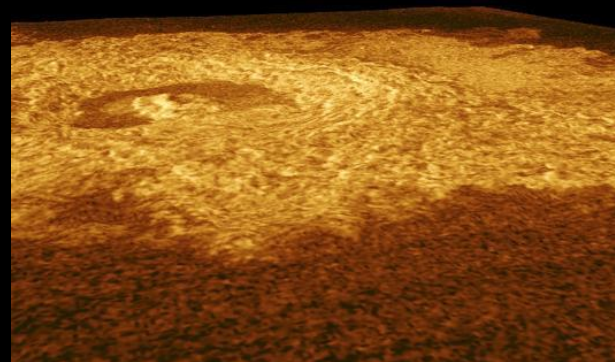
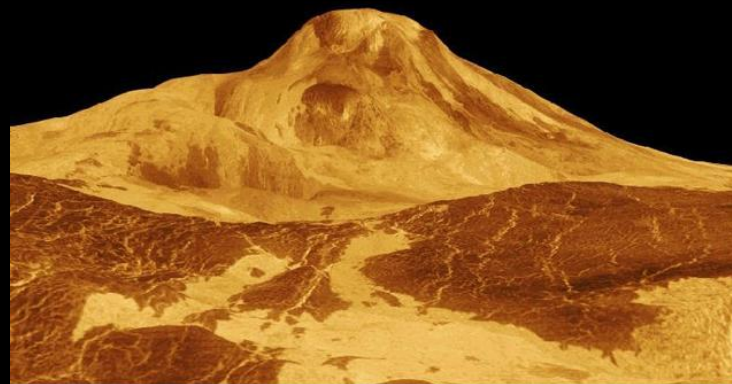
Венера:

а) вид с Земли в телескоп в разных фазах;

б) снимок с космического аппарата в ультрафиолетовых лучах



Поверхность Венеры.  
Компьютерное моделирование по данным радиолокации  
с космического аппарата «Магеллан», 1990 год





Так выглядит наша Земля из космоса.

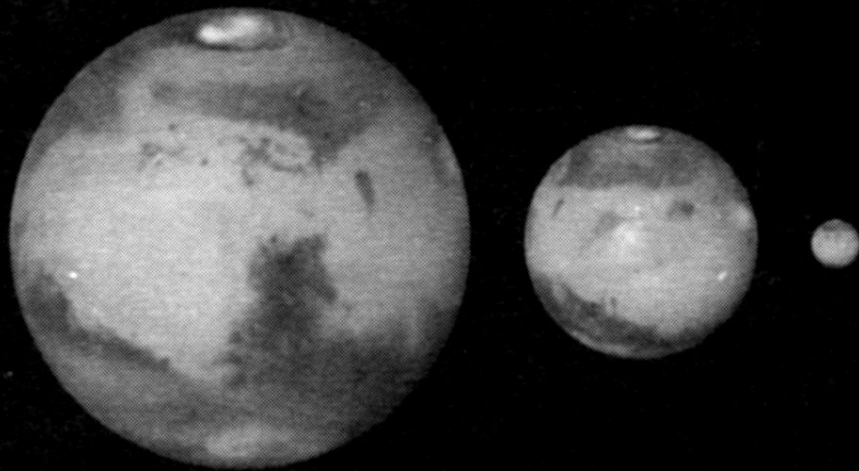


Европа ночью. Коллаж из спутниковых снимков.



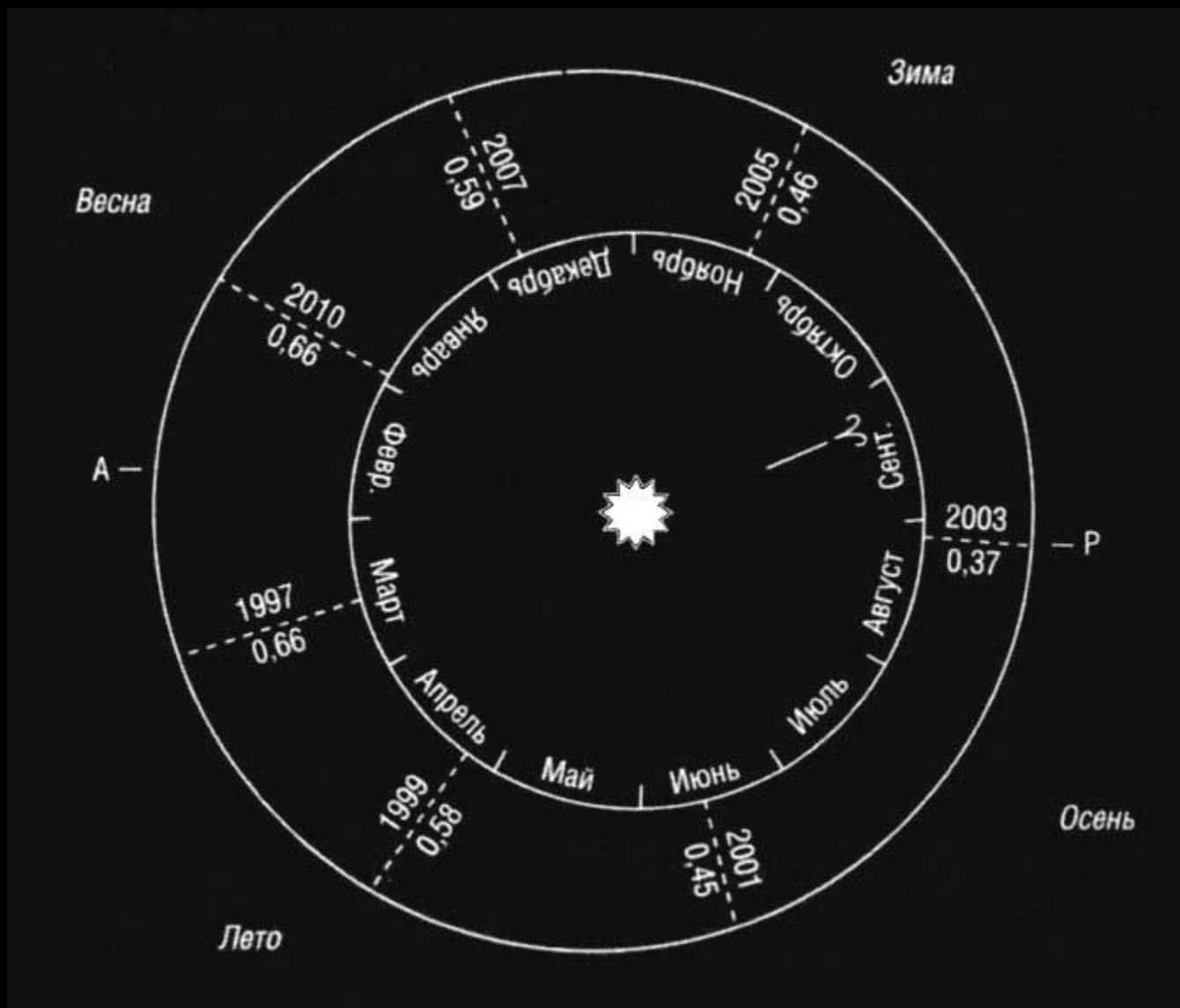
Справа: фото Марса,  
полученное орбитальным  
телескопом им.Хаббла.

Внизу: видимые размеры  
Марса при наблюдении  
с Земли в великом  
противостоянии, в  
среднем противостоянии  
и в соединении.



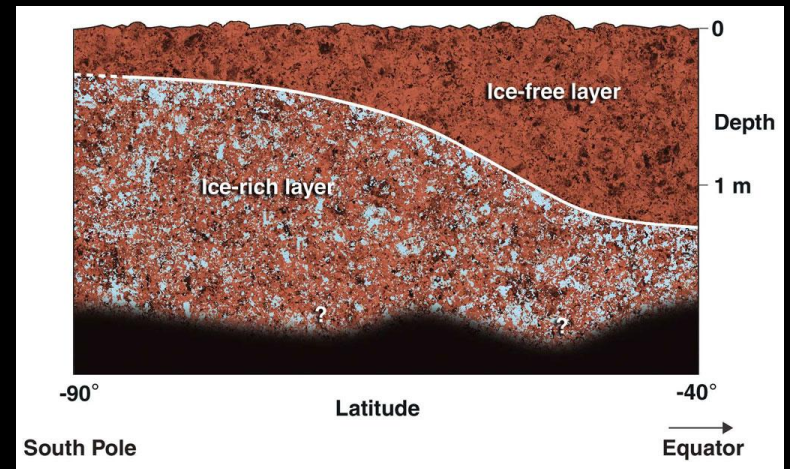
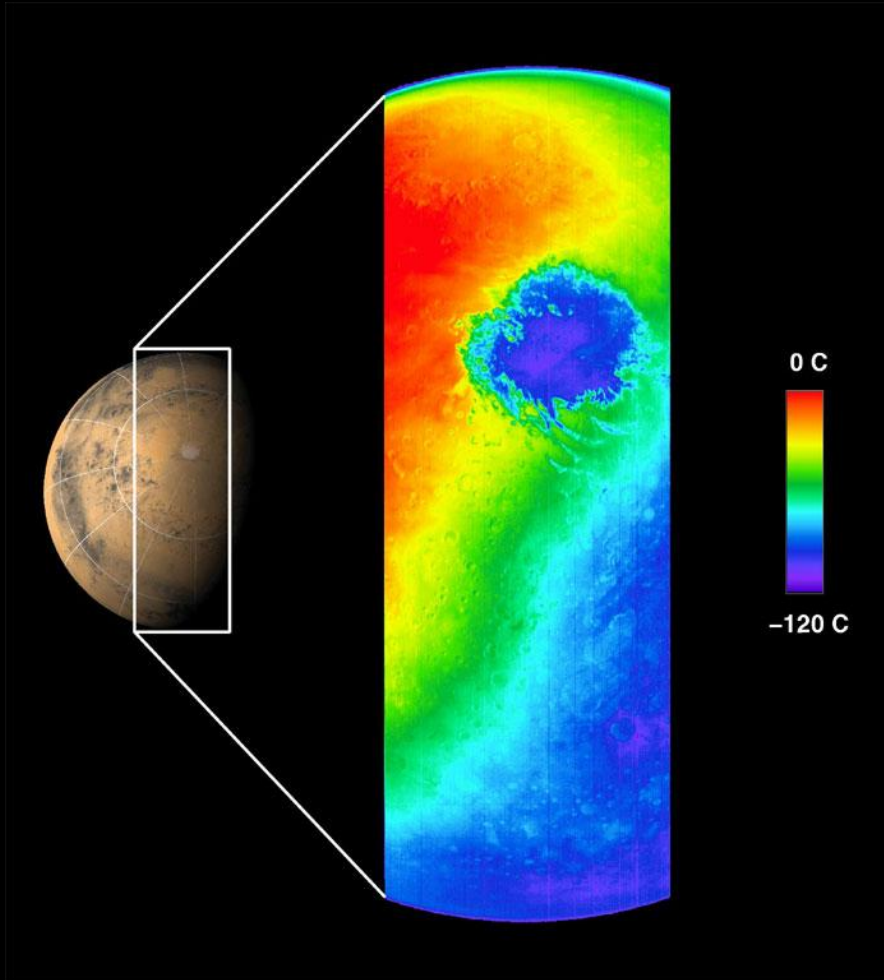


# Орбиты Земли и Марса. Противостояния Марса

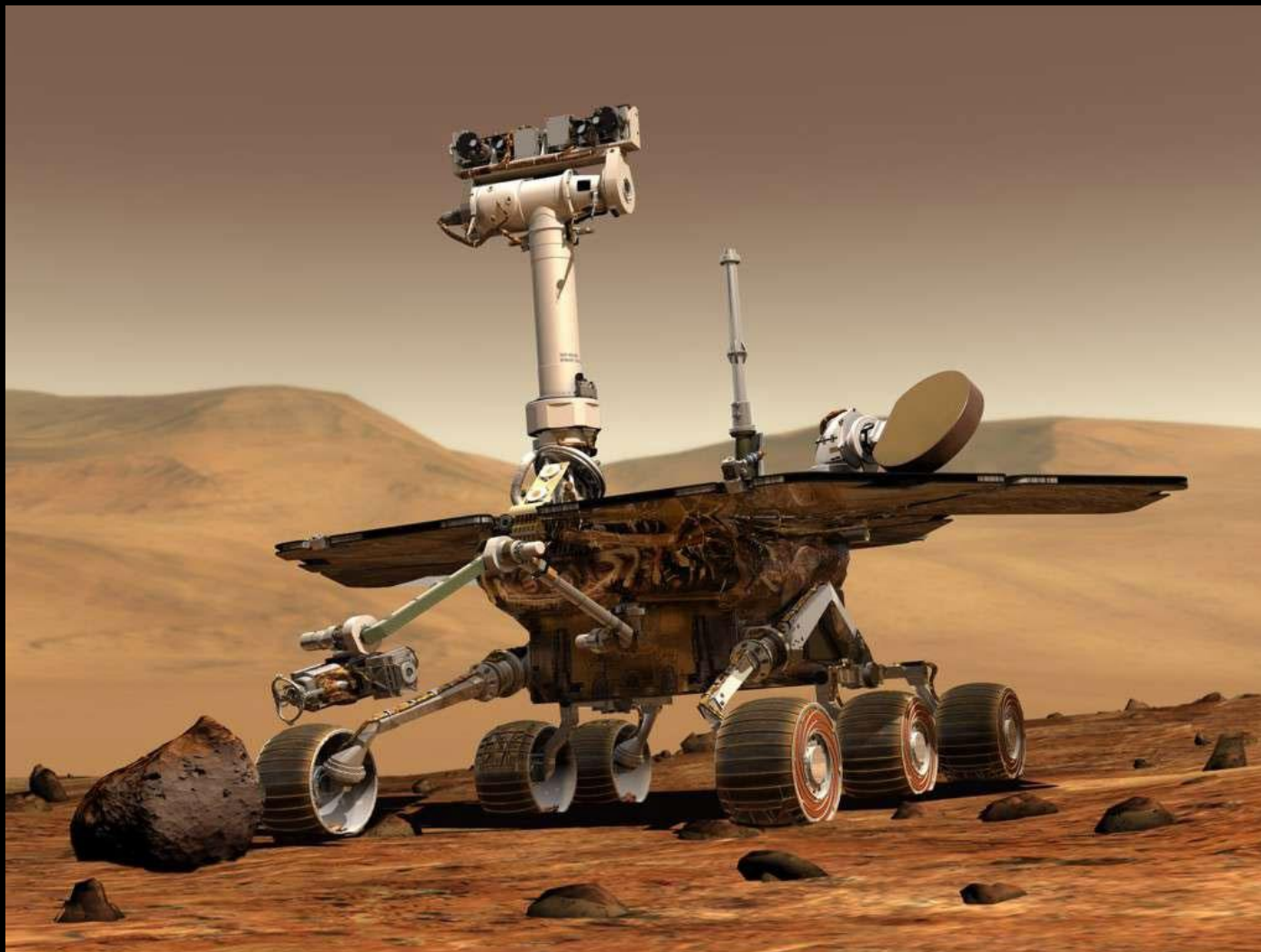


Климат Марса значительно суровее земного.

Под поверхностью планеты лежит слой вечной мерзлоты.



# Марсоходы «Спирит» и «Оппортьюнити», 2004 год

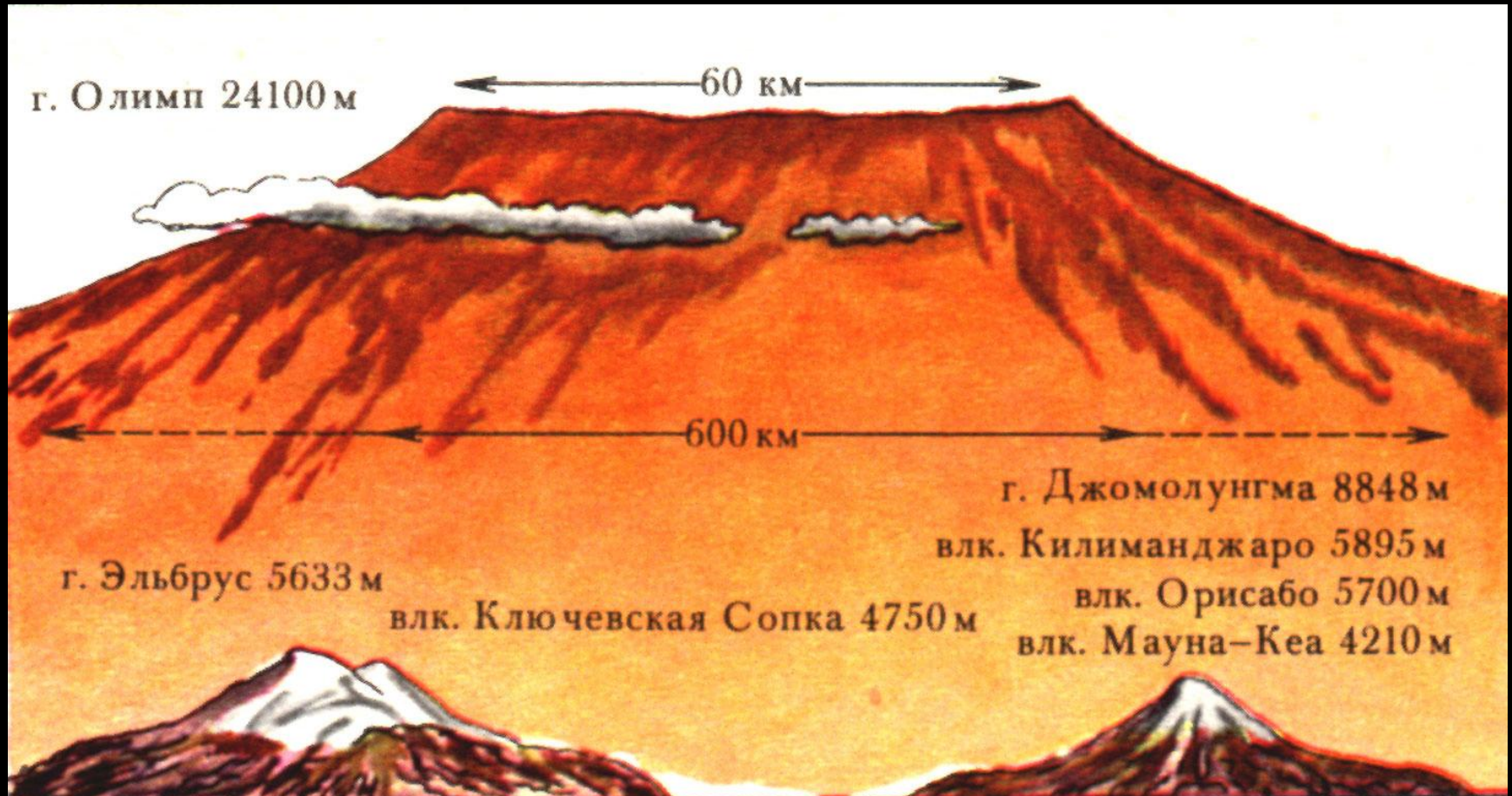




Марсианский пейзаж.  
Снимок космического аппарата «Пасфайндер», 1997 год



Марсианская гора Олимп –  
самая высокая в Солнечной системе.

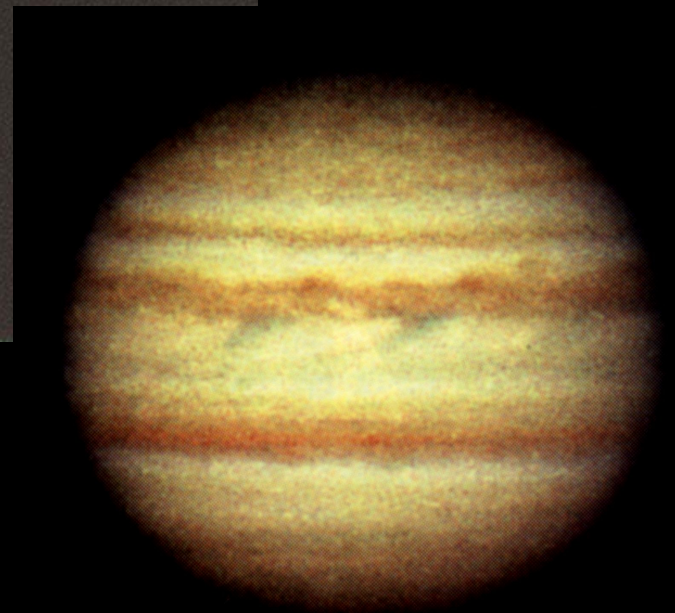




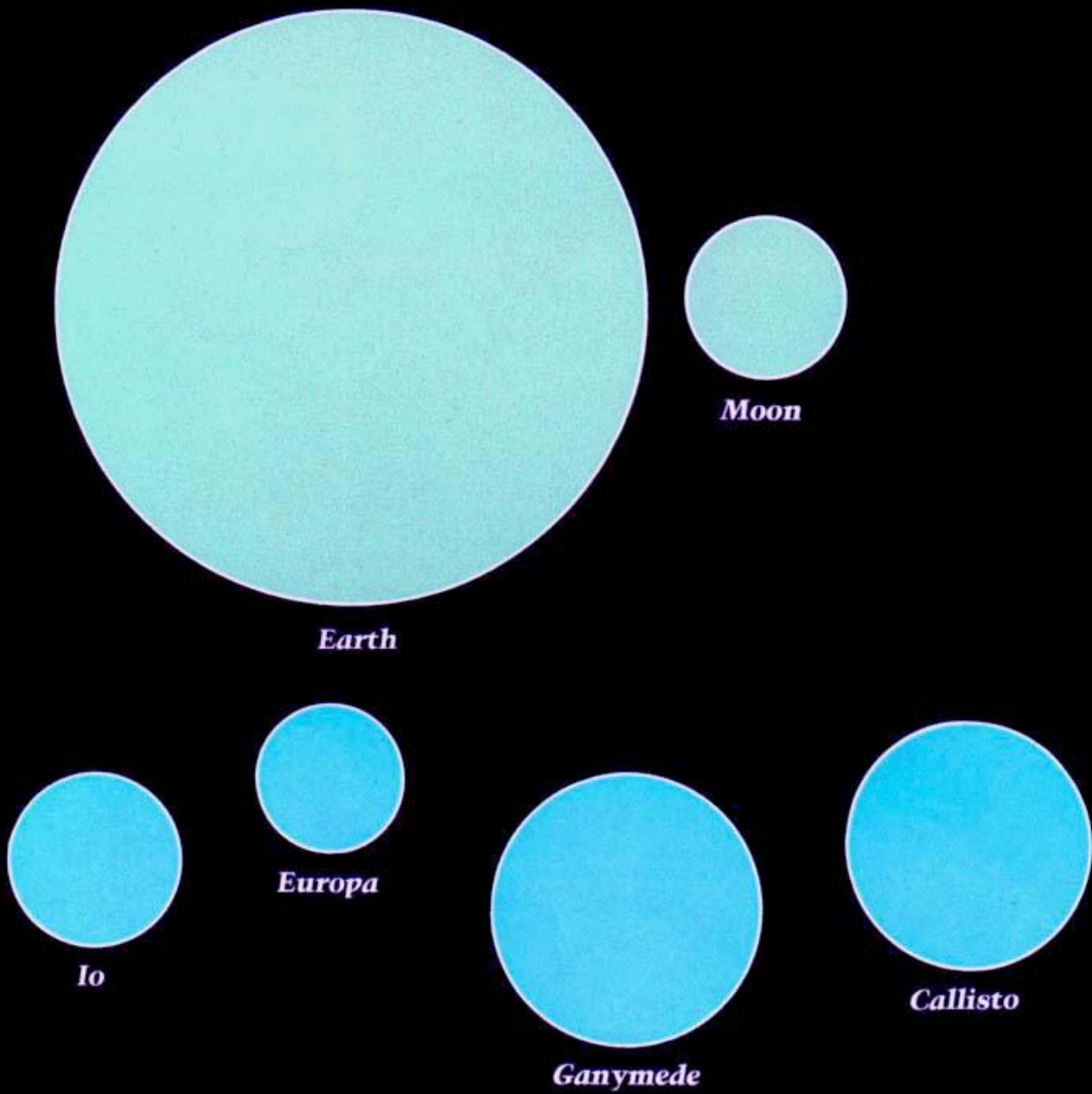


Юпитер.  
Вид с Земли  
в телескоп

Юпитер. Снимок космического аппарата  
«Вояджер», 1978 год.  
Видны Большое Красное Пятно  
и два спутника планеты.







У Юпитера  
четыре  
крупных  
спутника  
и более  
двадцати  
небольших.

Крупнейшие  
спутники  
Юпитера:

1) Ио

2) Европа

3) Ганимед

4) Каллисто



1



2

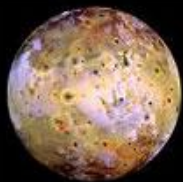


3



4

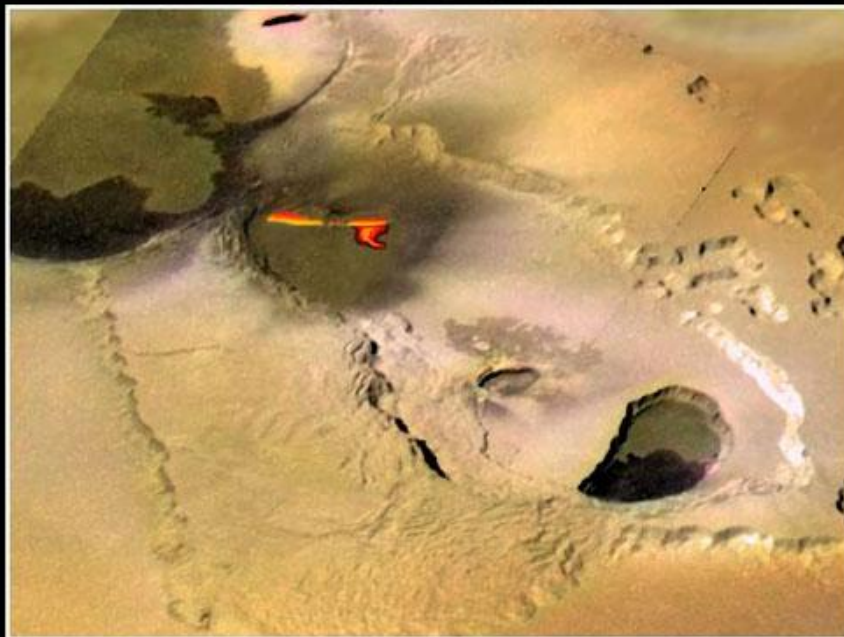
На спутнике Юпитера Ио  
есть несколько действующих вулканов.



## Io — Tvashtar Catena

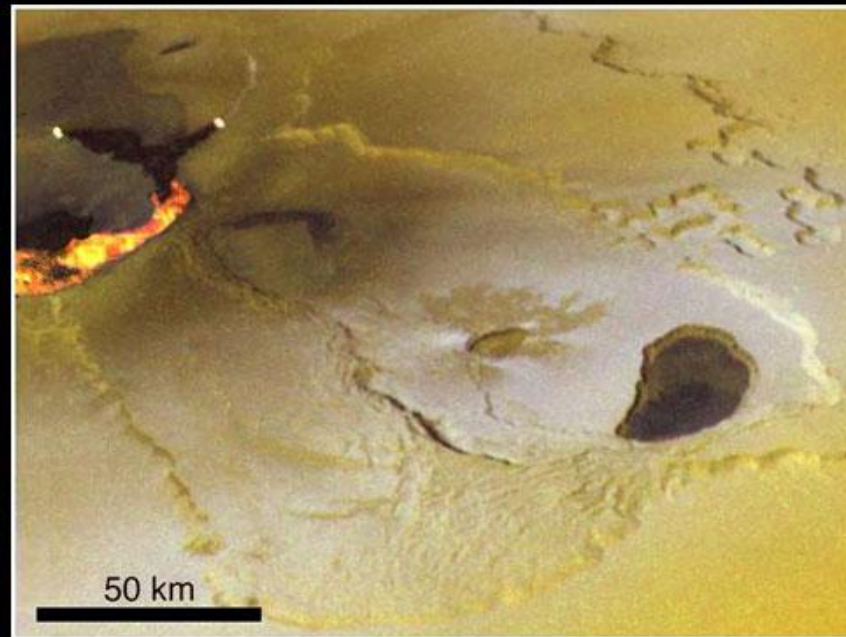
**I25 (26 Nov 1999)**

+ C21 low-resolution color  
+ fire fountain sketch



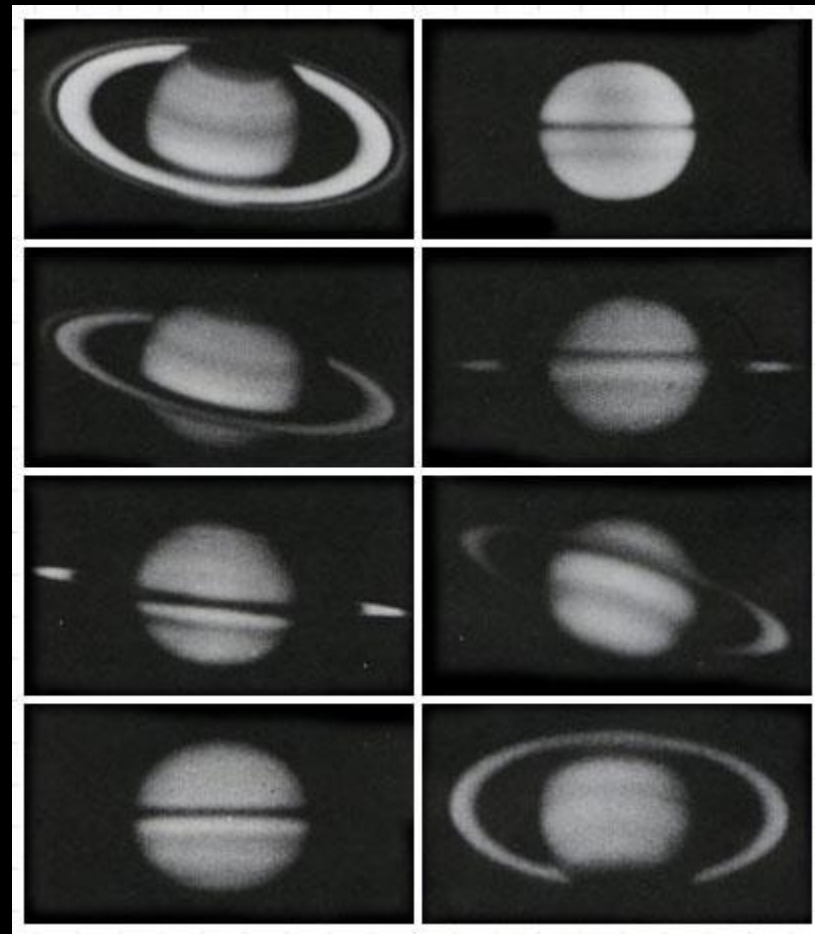
**I27 (22 Feb 2000)**

visible wavelength data  
+ IR data of active lava flow

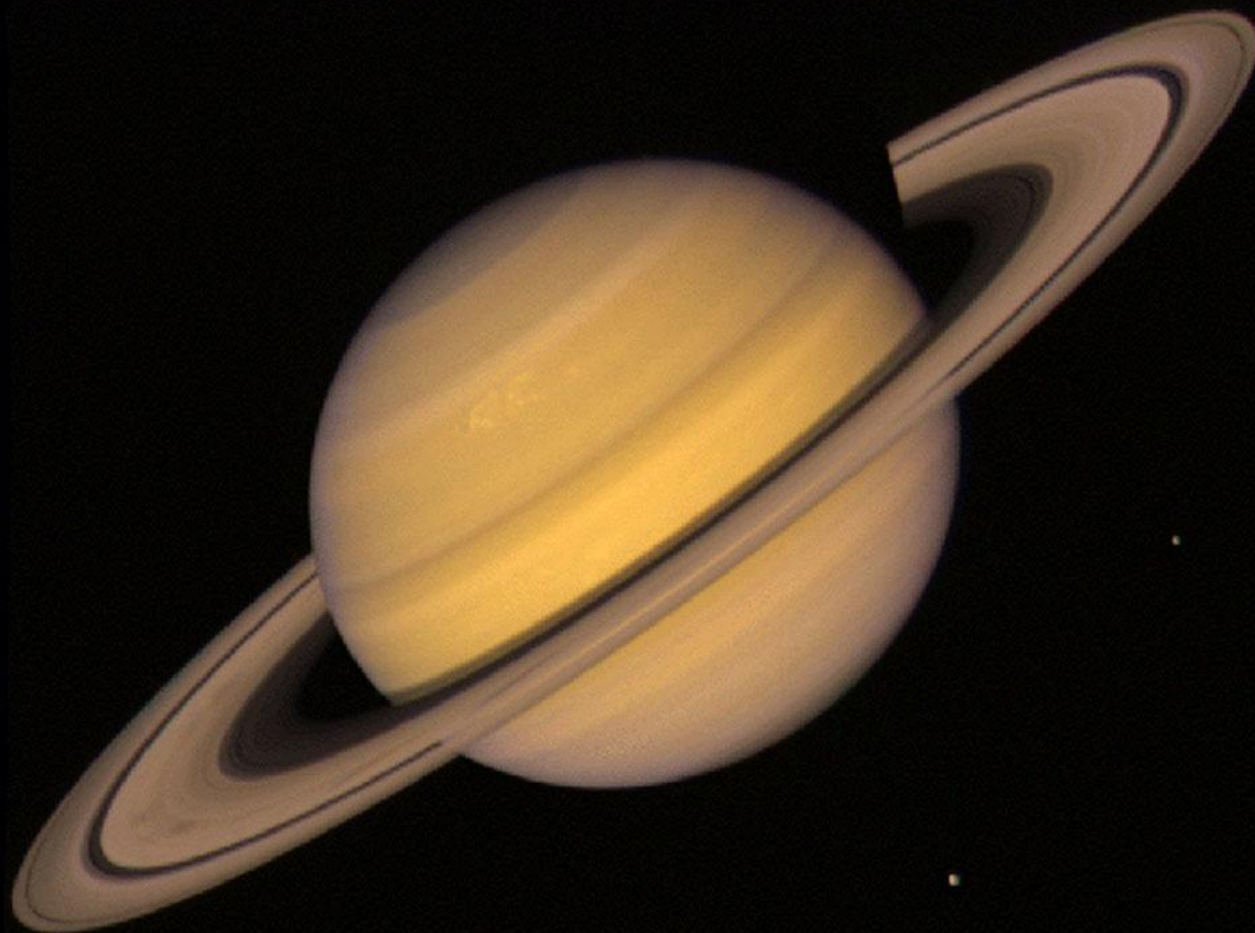




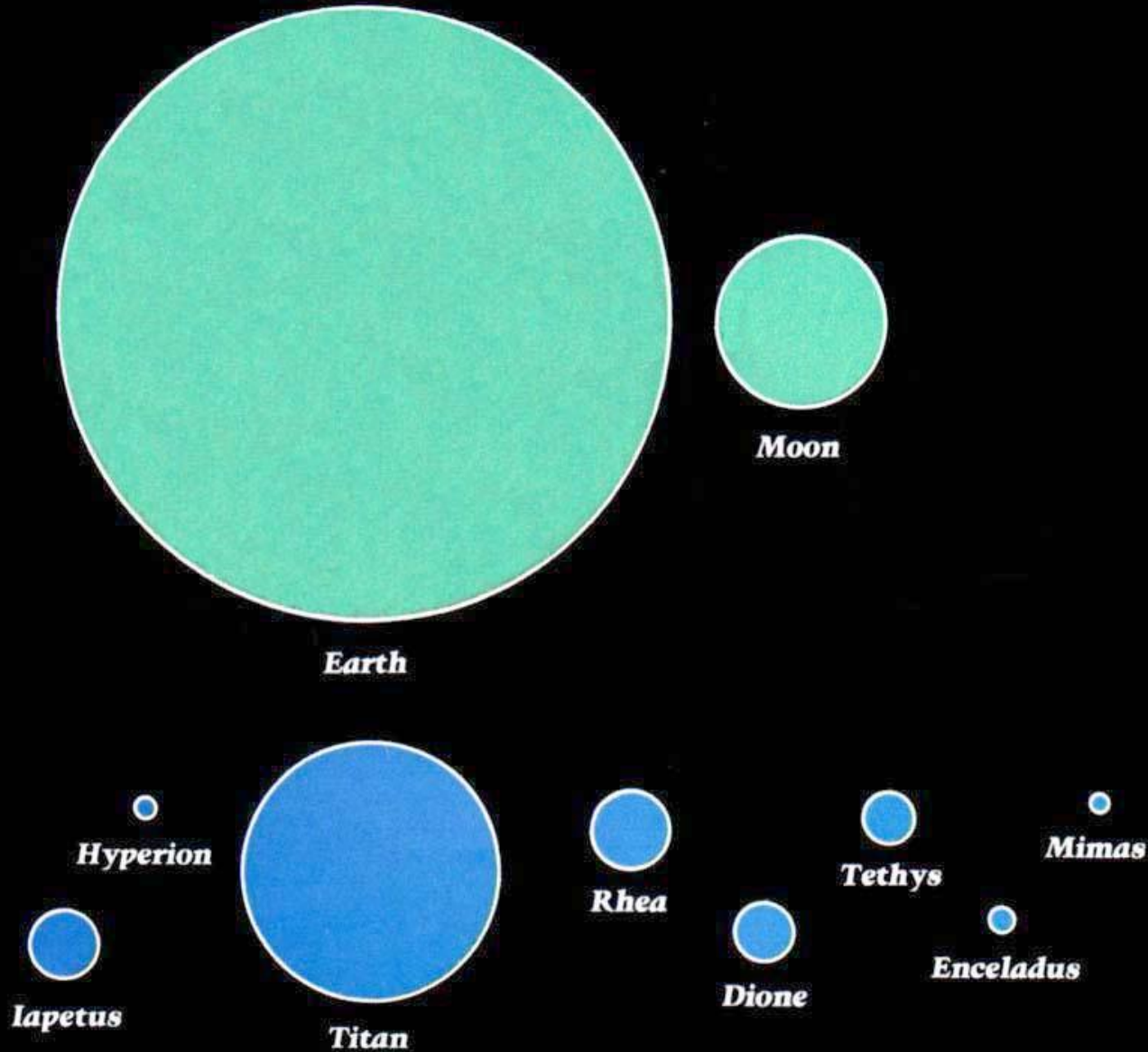
Сатурн знаменит своими кольцами. Однако с Земли кольца видны не всегда. Раз в 15 лет они «исчезают». Ближайший такой период – декабрь 2008 – январь 2009 года.



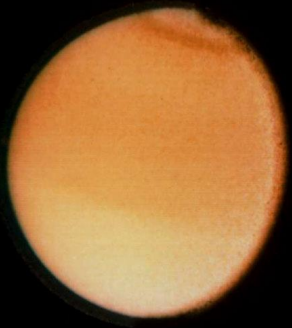
Сатурн. Снимок космического аппарата «Вояджер», 1981 год



У Сатурна  
один крупный  
спутник –  
Титан,  
и более  
двадцати  
небольших  
спутников.



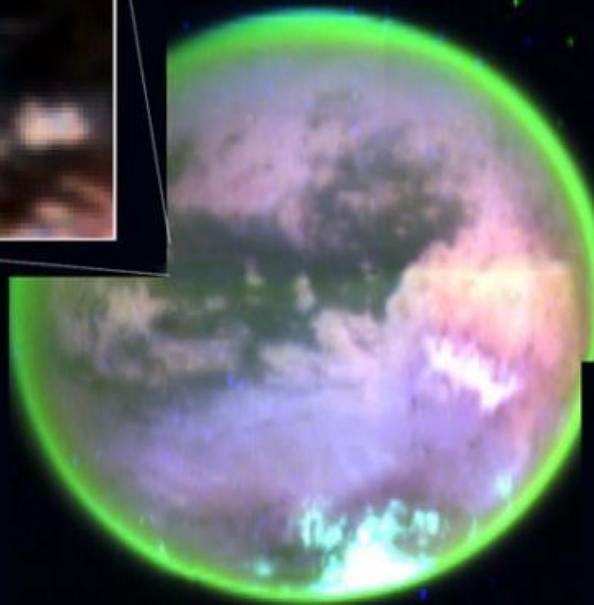




«Вояджер», 1981 год



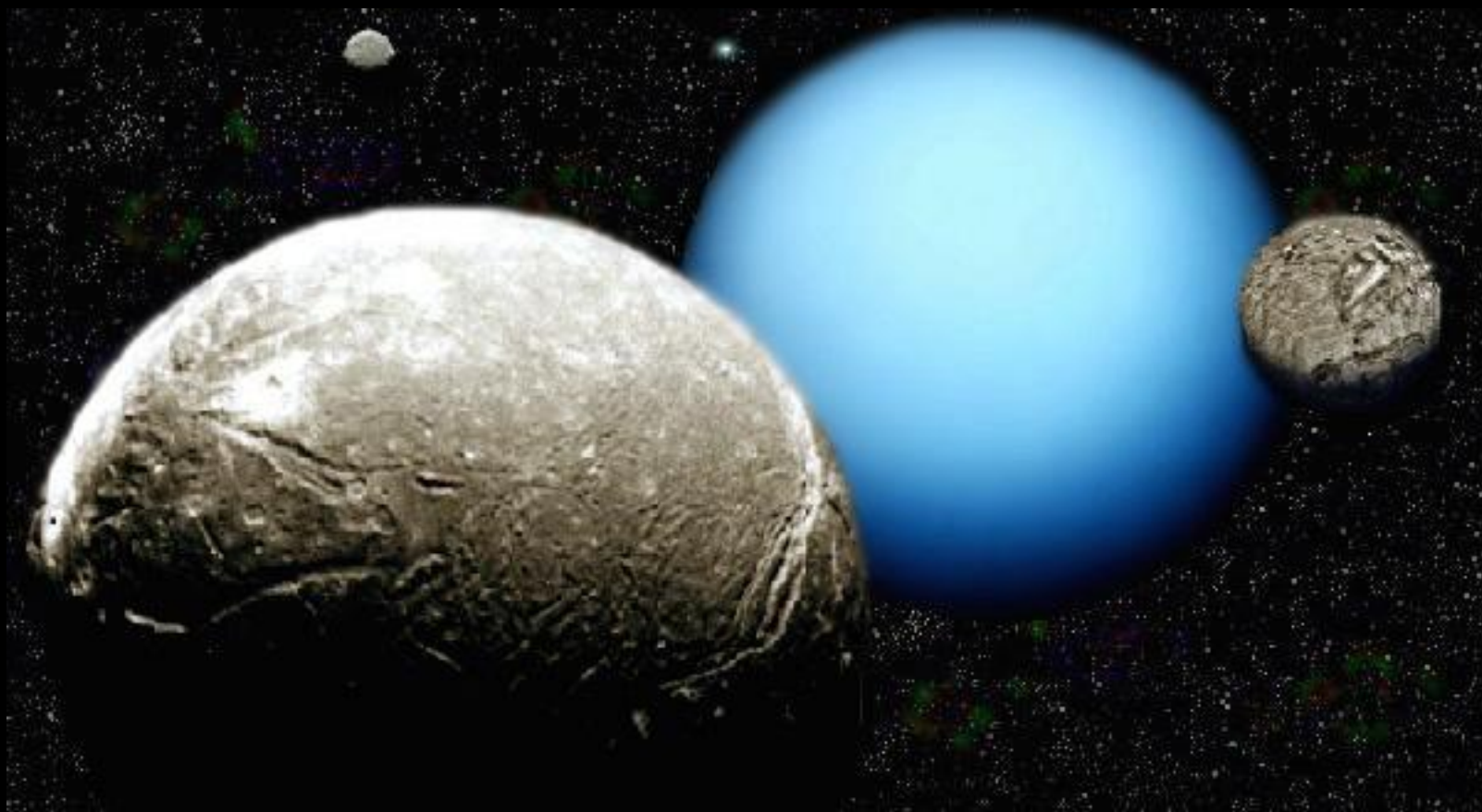
Спутник Сатурна Титан имеет плотную атмосферу.



«Гюйгенс», 2004 год

Уран и его спутники.

Коллаж из снимков космического аппарата «Вояджер», 1986 год



## Уран. Снимок космического аппарата «Вояджер»

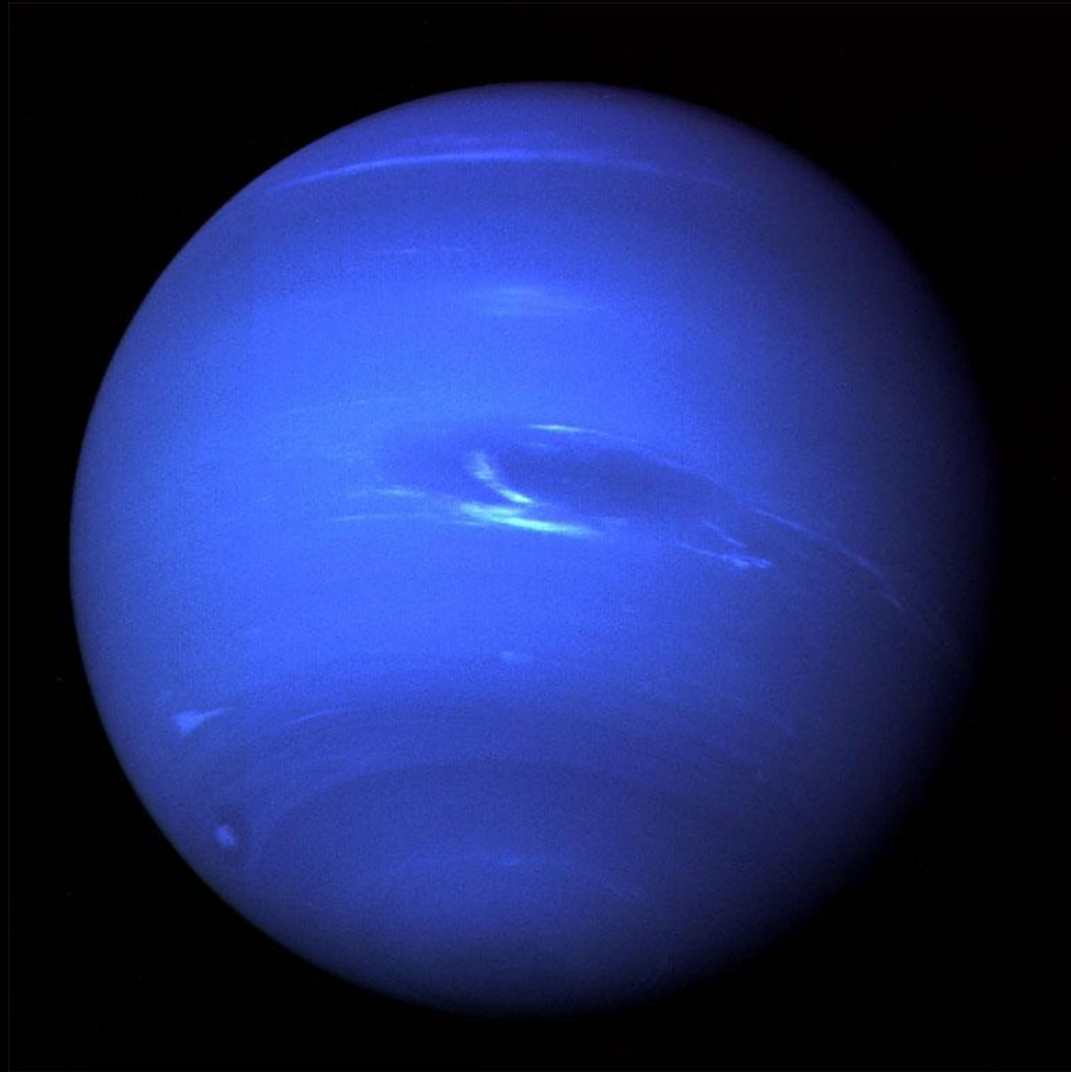
Ось Урана сильно наклонена к плоскости его орбиты. Планета вращается, «лёжа на боку».

Как и другие планеты-гиганты, Уран окружён тонким кольцом из пыли и мелких частиц и имеет много спутников.





Нептун. Снимок космического аппарата «Вояджер»



Слева: Нептун и его крупнейший спутник Тритон («Вояджер», 1989 год).  
Справа: подобно другим планетам-гигантам,  
Нептун окружён тонким кольцом из пыли и мелких частиц.



Помимо восьми больших планет, вокруг Солнца обращается множество планет-карликов. Это тела шарообразной формы, которые по размерам и массе меньше Луны.

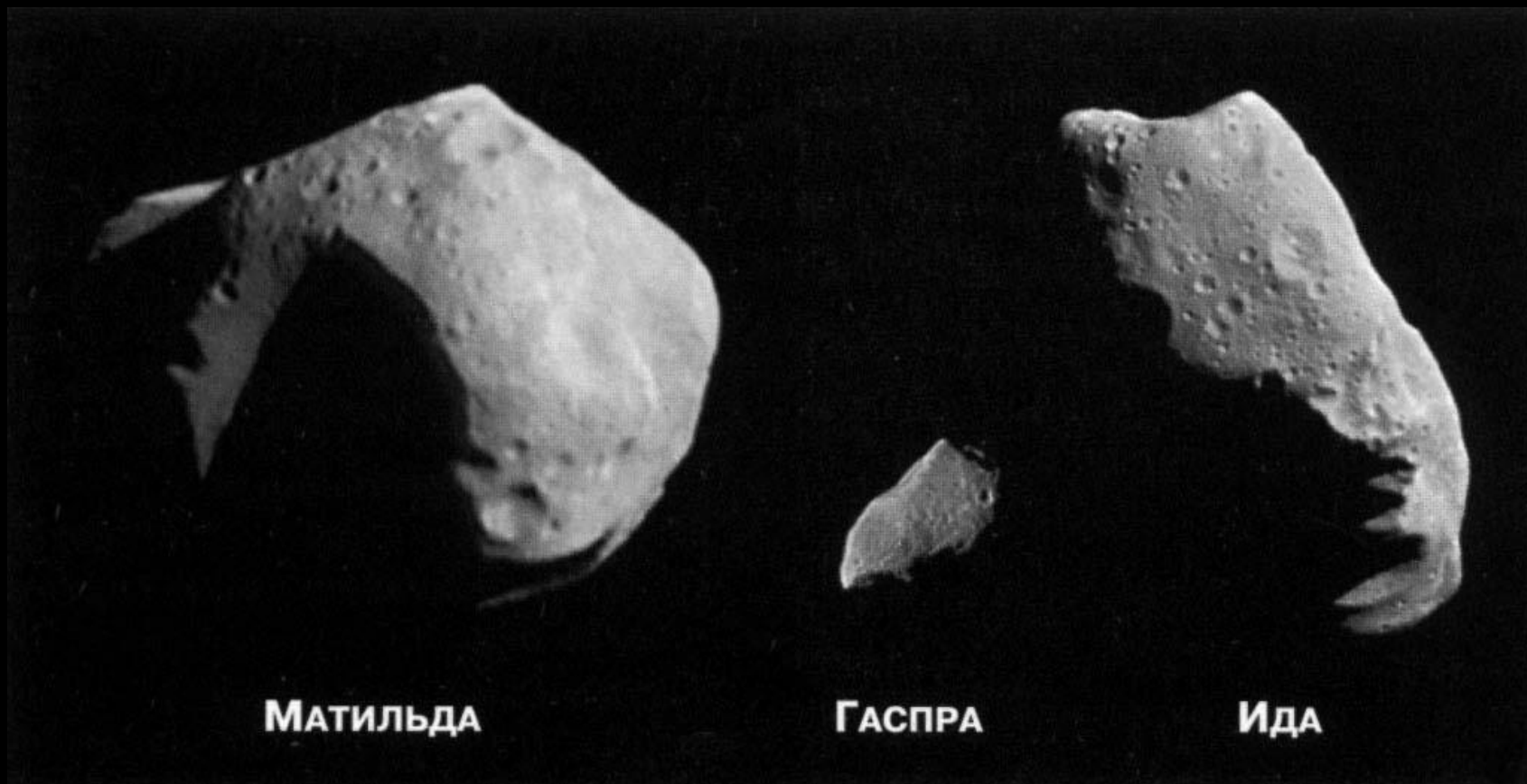


Компьютерный коллаж.

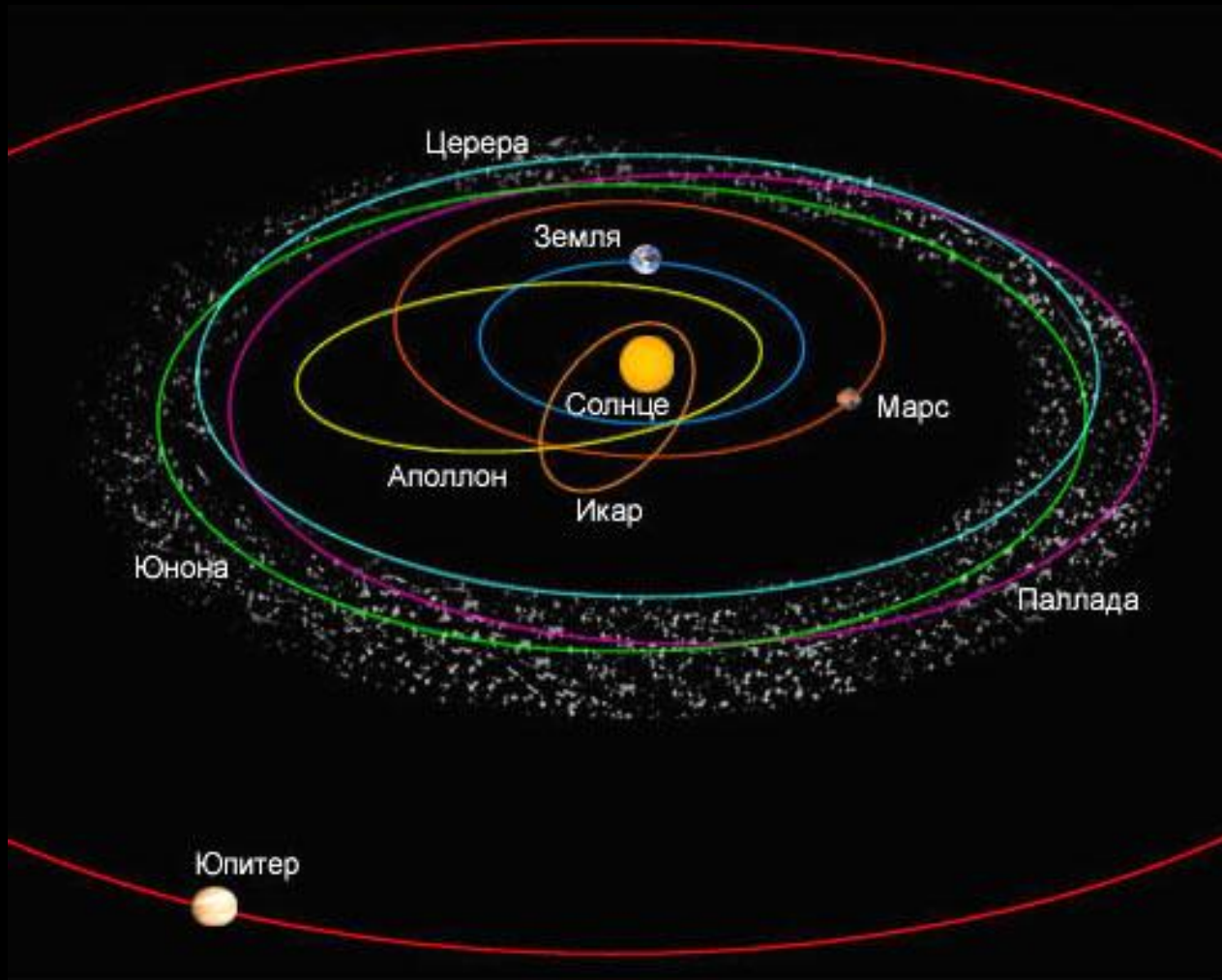
Показаны Седна, Кваоар и Плутон в сравнении с Землёй и Луной.



Обращающиеся вокруг Солнца небольшие тела неправильной формы называют астероидами.



Несколько тысяч астероидов образуют астероидный пояс между орбитами Марса и Юпитера.  
Некоторые астероиды могут сближаться с Землёй.



Метеор («падающую звезду») мы видим, когда небольшое метеорное тело сгорает в атмосфере.



Иногда Земля, двигаясь по орбите, встречает целый рой метеорных тел. Тогда наблюдается «метеорный дождь».



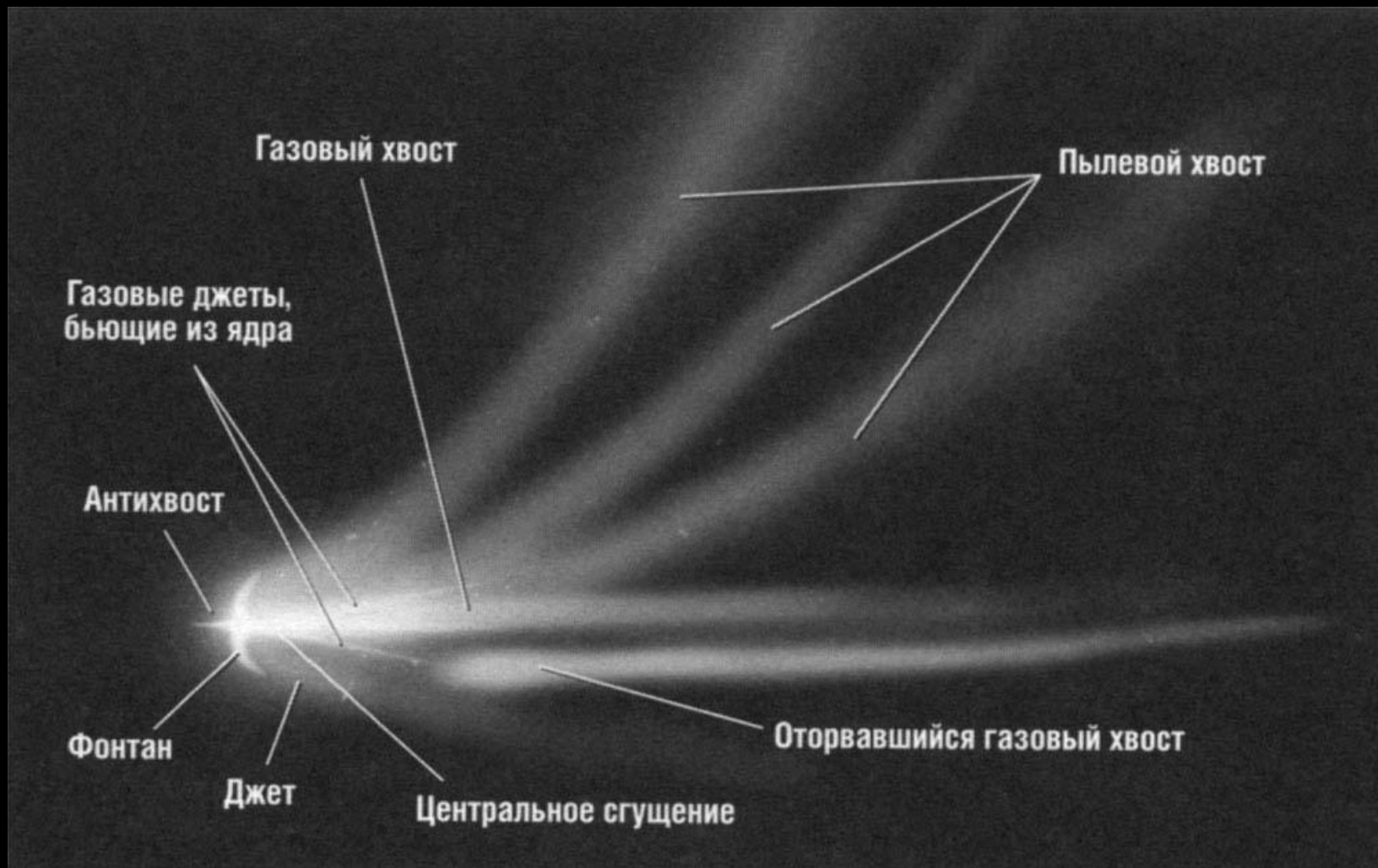


Яркие кометы, которые видны  
без телескопа и привлекают  
всеобщее внимание, появляются на  
небе в среднем раз в десять лет.



На фото – комета Мак-Нота, 2007 год.

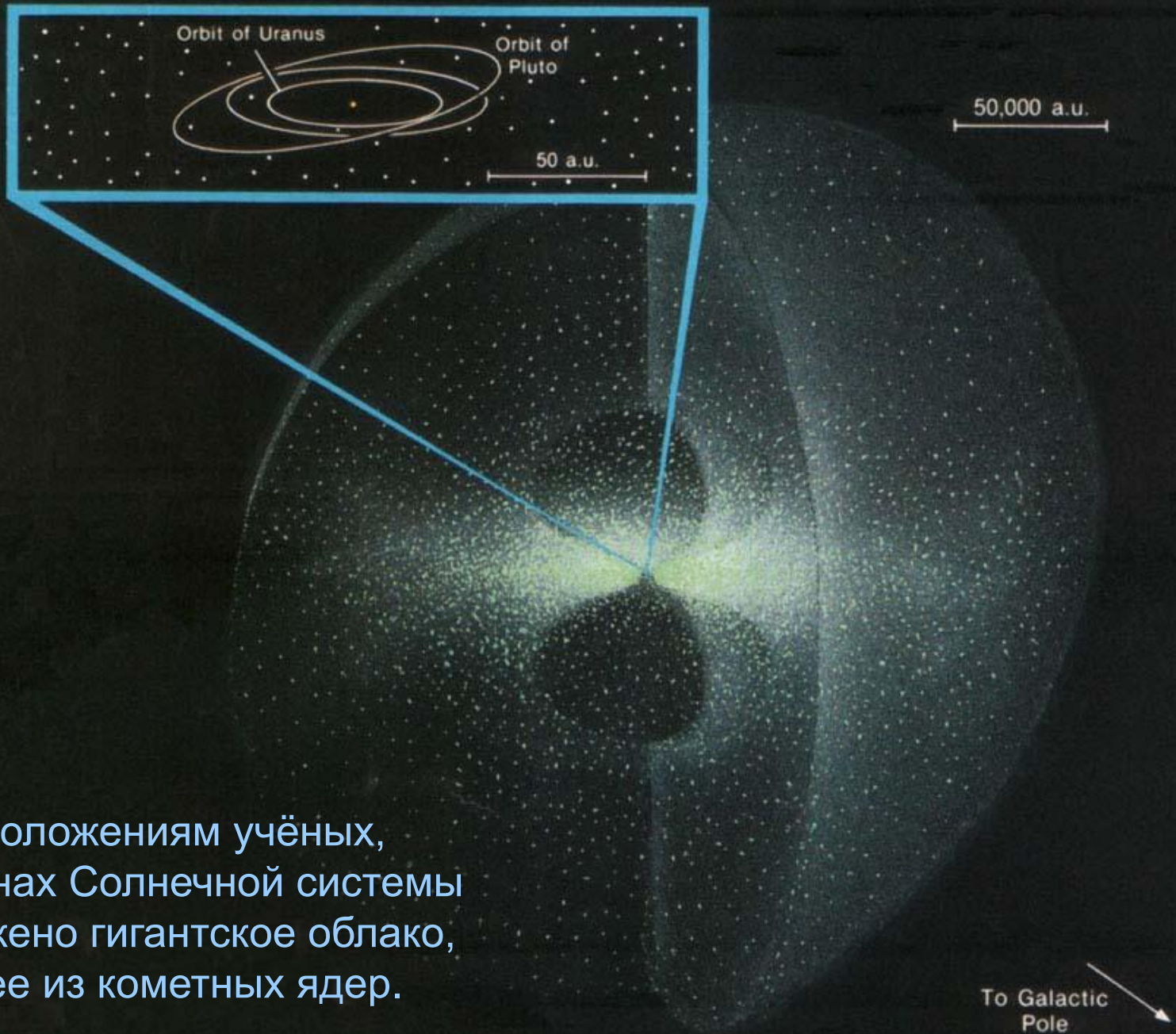
Кометы состоят из головы (комы) с ледяным ядром внутри и газо-пылевого хвоста.



Самая знаменитая комета – комета Галлея –  
обращается вокруг Солнца за 76 лет.







По предположениям учёных,  
на окраинах Солнечной системы  
расположено гигантское облако,  
состоящее из кометных ядер.