

Солнечная система

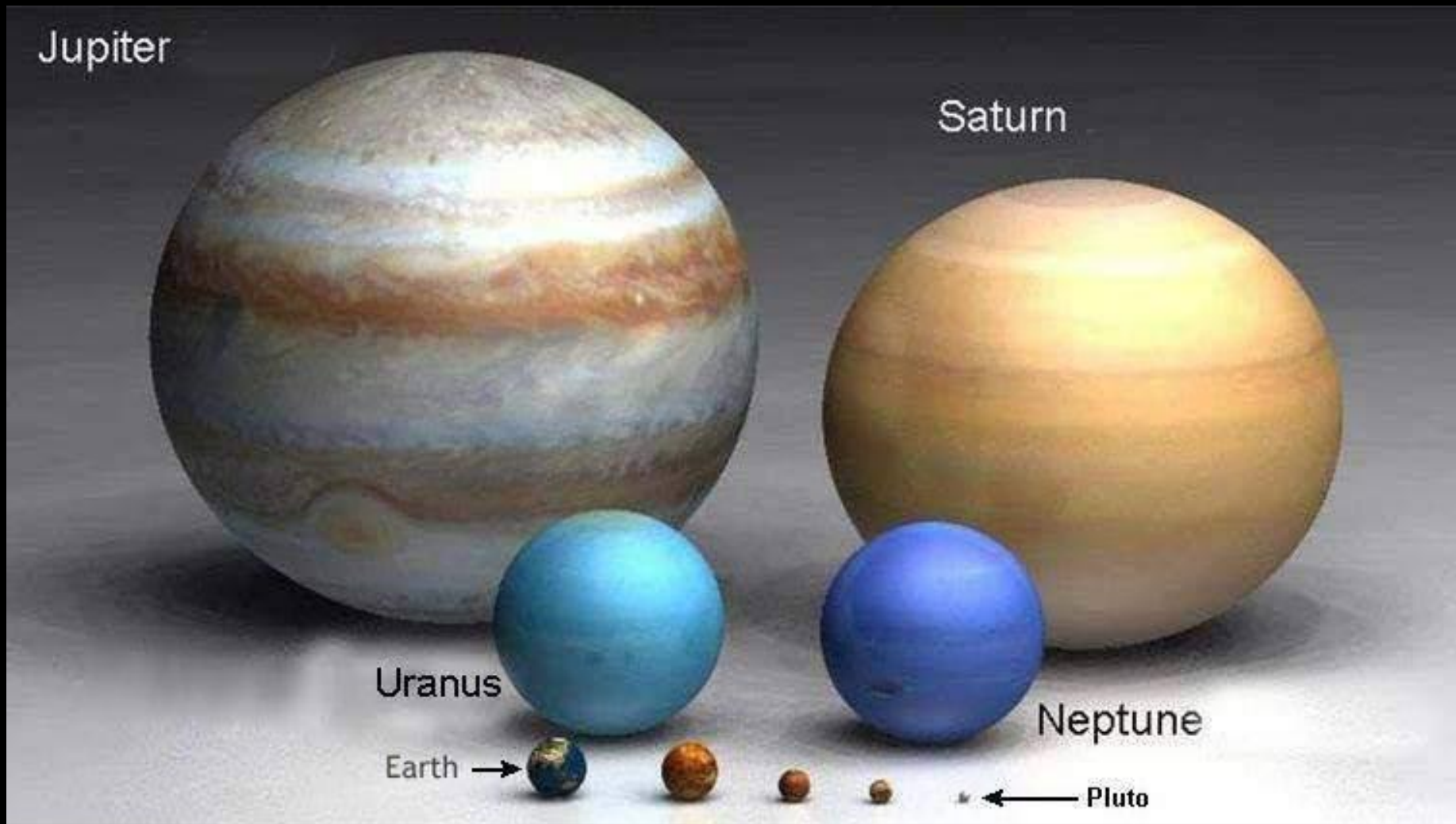
Часть 4. Планеты-гиганты.

Слайд-фильм по астрономии для 8-11 классов

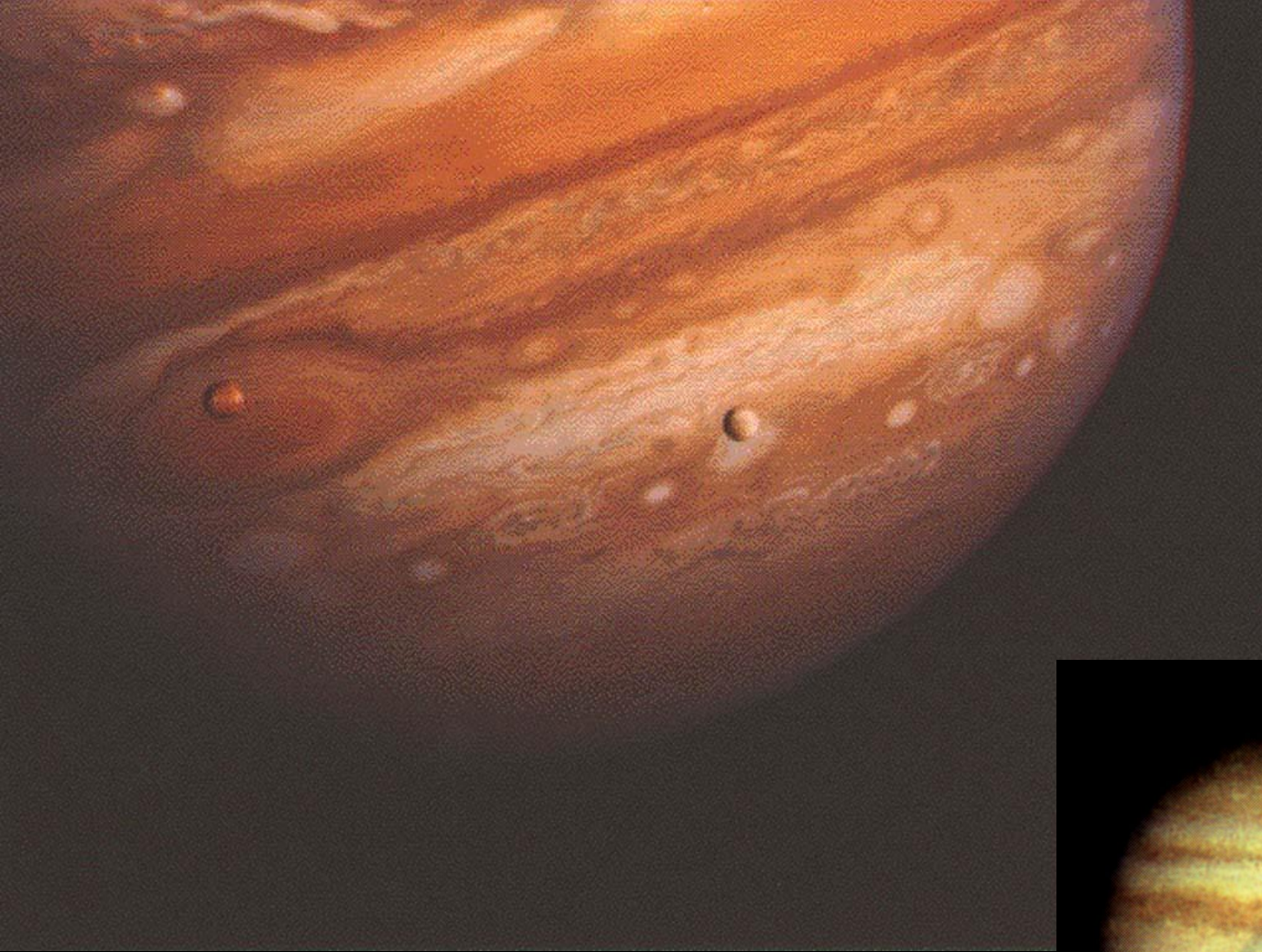
Автор-составитель Н.Е.Шатовская

2006 год (редакция 2013 года)

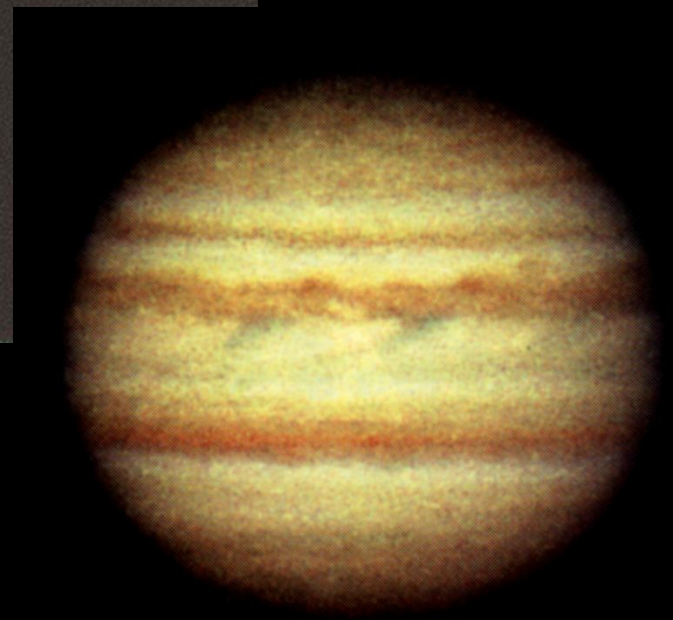
Масса гиганта Юпитера больше, чем всех остальных планет, вместе взятых, и составляет 317 земных масс. Сатурн незначительно уступает ему по размерам, но имеет массу «всего» 95 земных, и наименьшую среди всех планет плотность - 68 г/см^3 .



Все гиганты не имеют твёрдой поверхности и окружены плотными атмосферами.

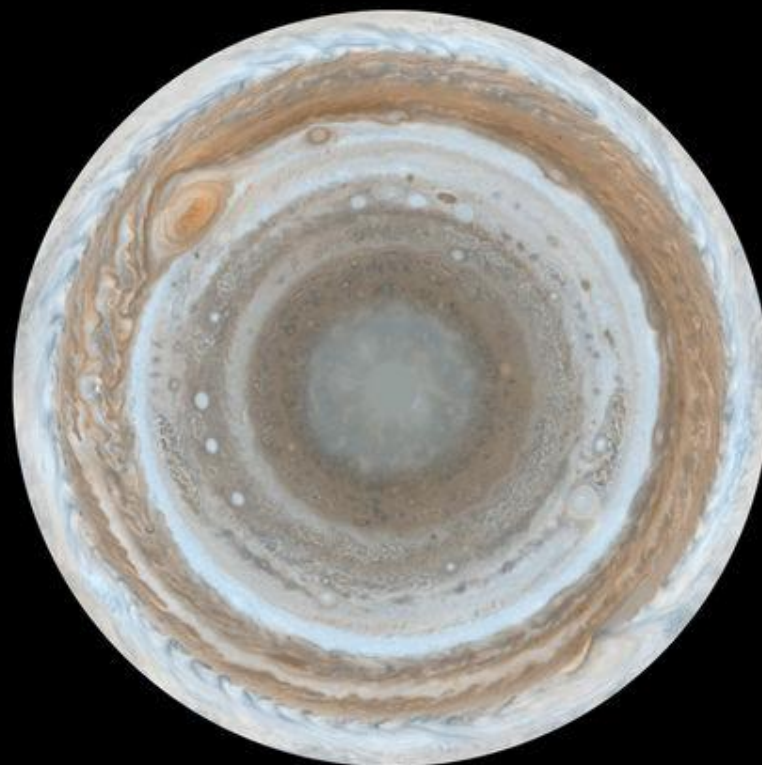
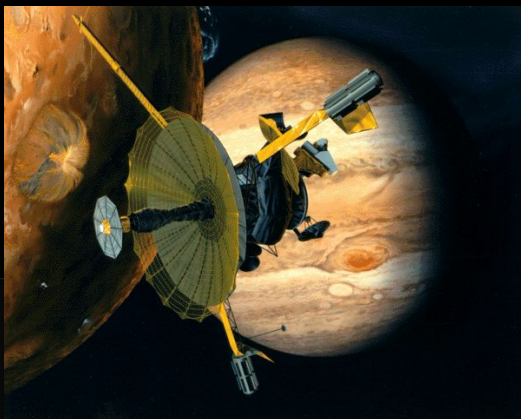


Юпитер.
Вид с Земли
в телескоп

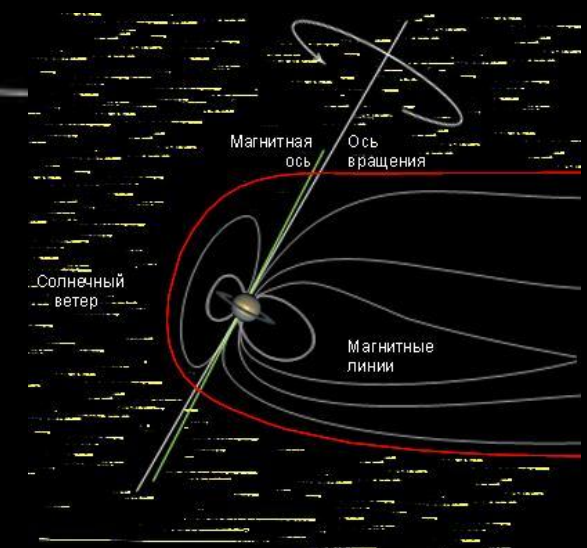
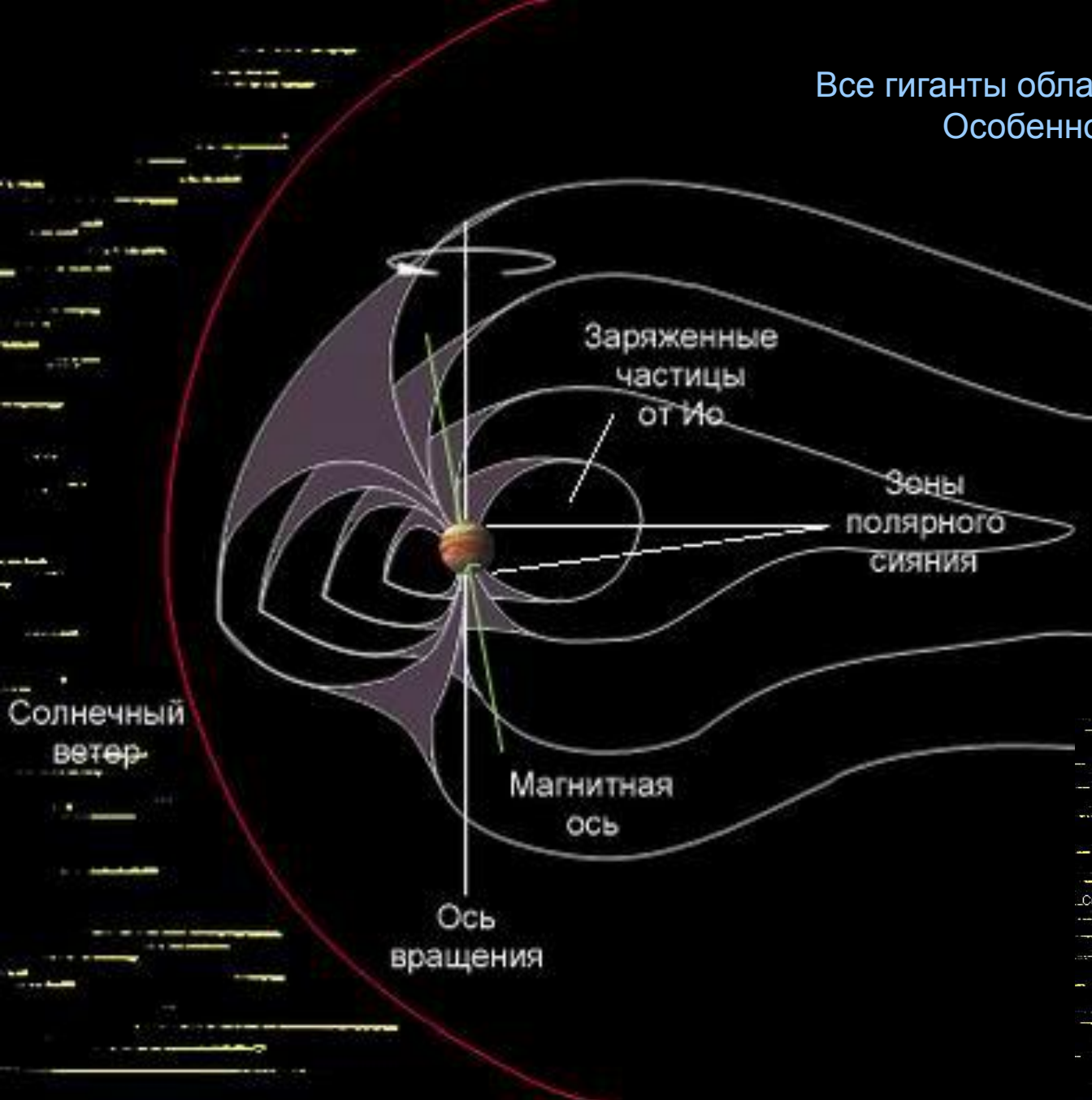


Юпитер. Снимок КА «Вояджер», 1978 год.
Видны Большое Красное Пятно
и два спутника планеты.

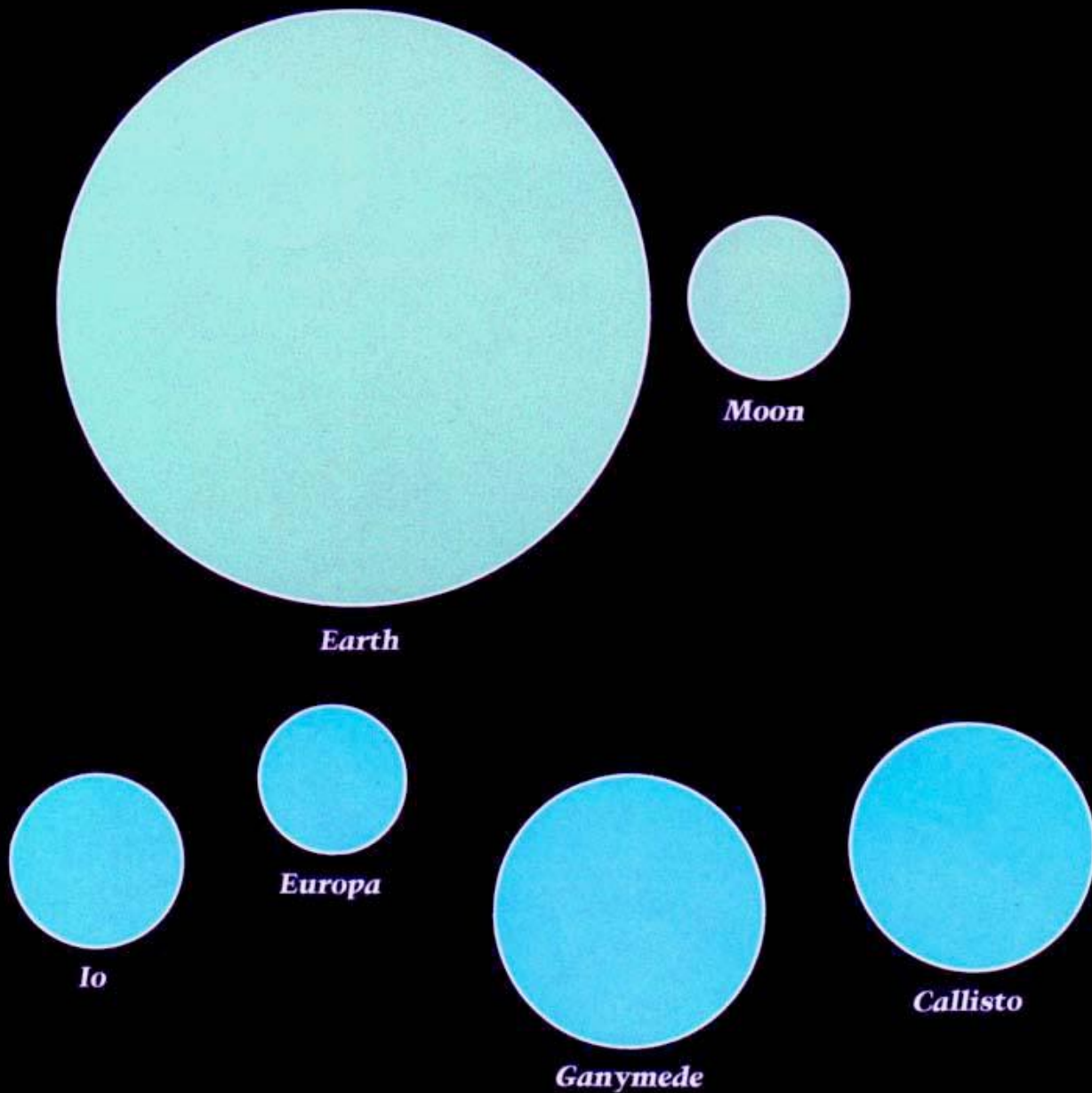
КА «Галилео» был запущен в 1989 г.
и работал в системе Юпитера
с 1995 по 2003 г.



Все гиганты обладают магнитными полями.
Особенно мощное поле у Юпитера.



У Юпитера четыре
крупных спутника
и несколько десятков
небольших.



Крупнейшие
спутники
Юпитера:

1) Ио

2) Европа

3) Ганимед

4) Каллисто



1



2

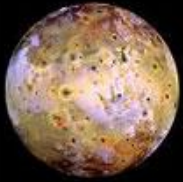


3



4

На спутнике Юпитера Ио
есть несколько действующих вулканов.



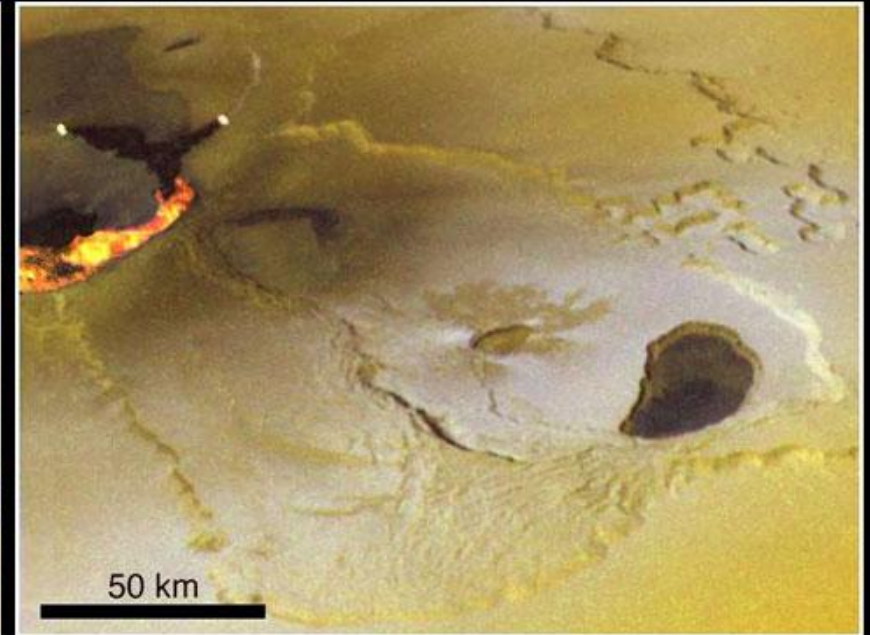
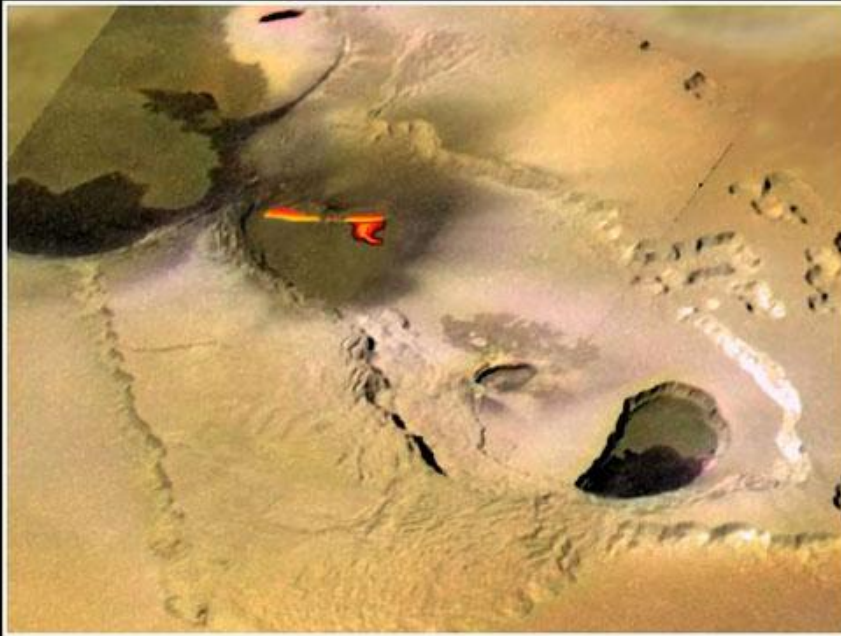
Io — Tvashtar Catena

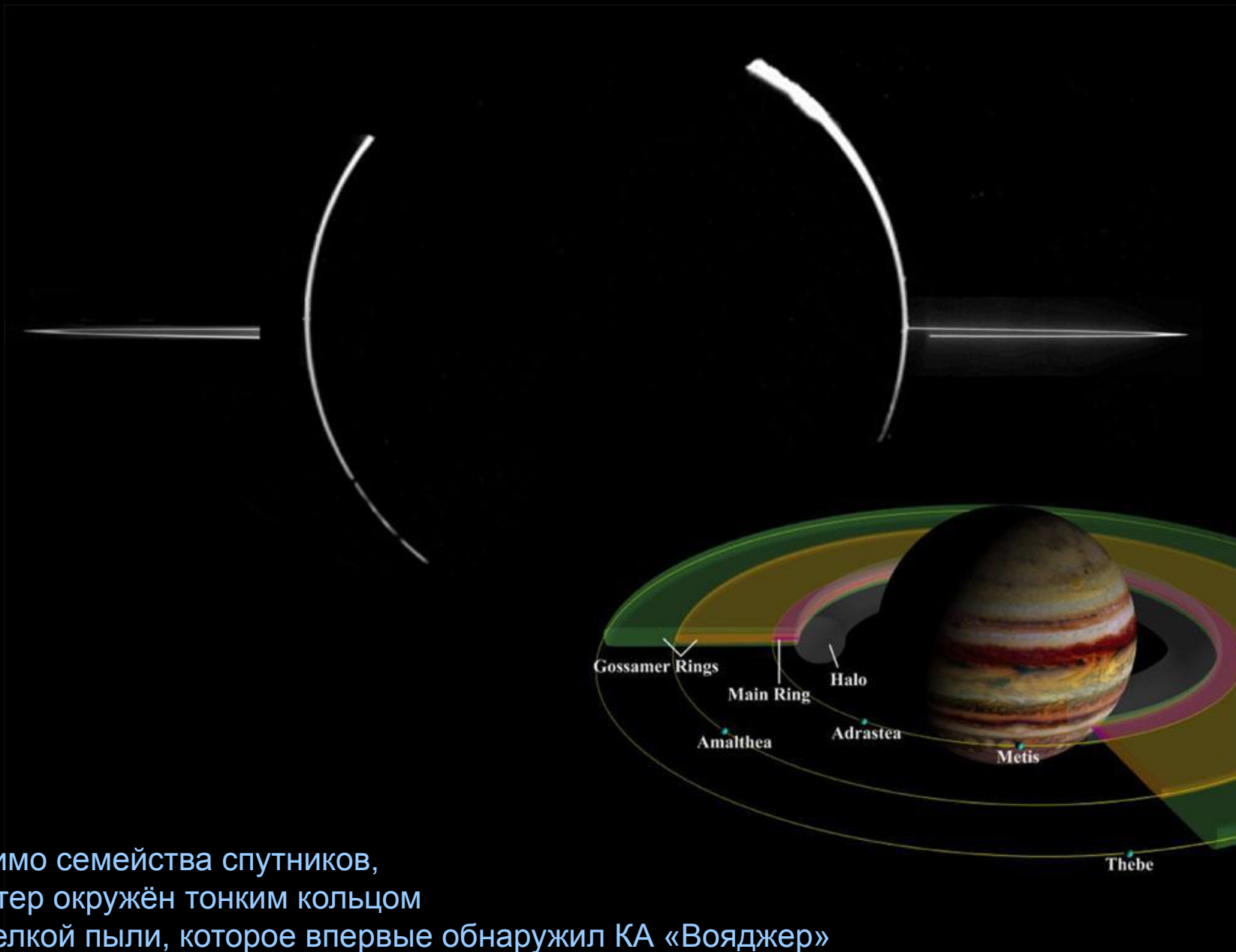
I25 (26 Nov 1999)

+ C21 low-resolution color
+ fire fountain sketch

I27 (22 Feb 2000)

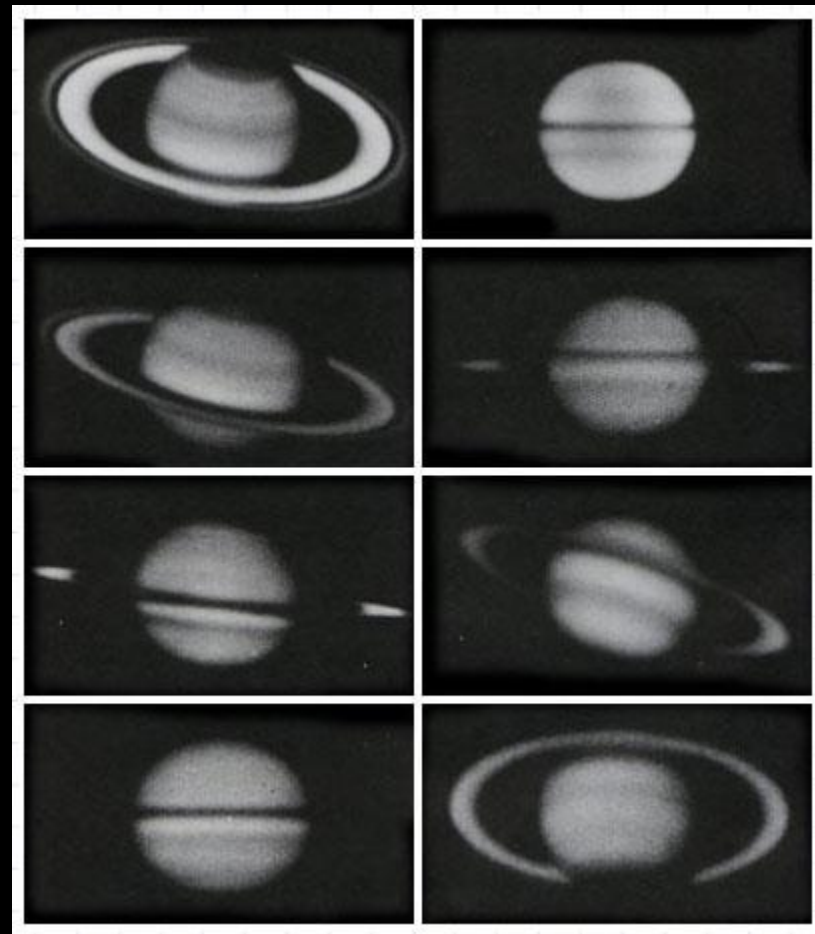
visible wavelength data
+ IR data of active lava flow

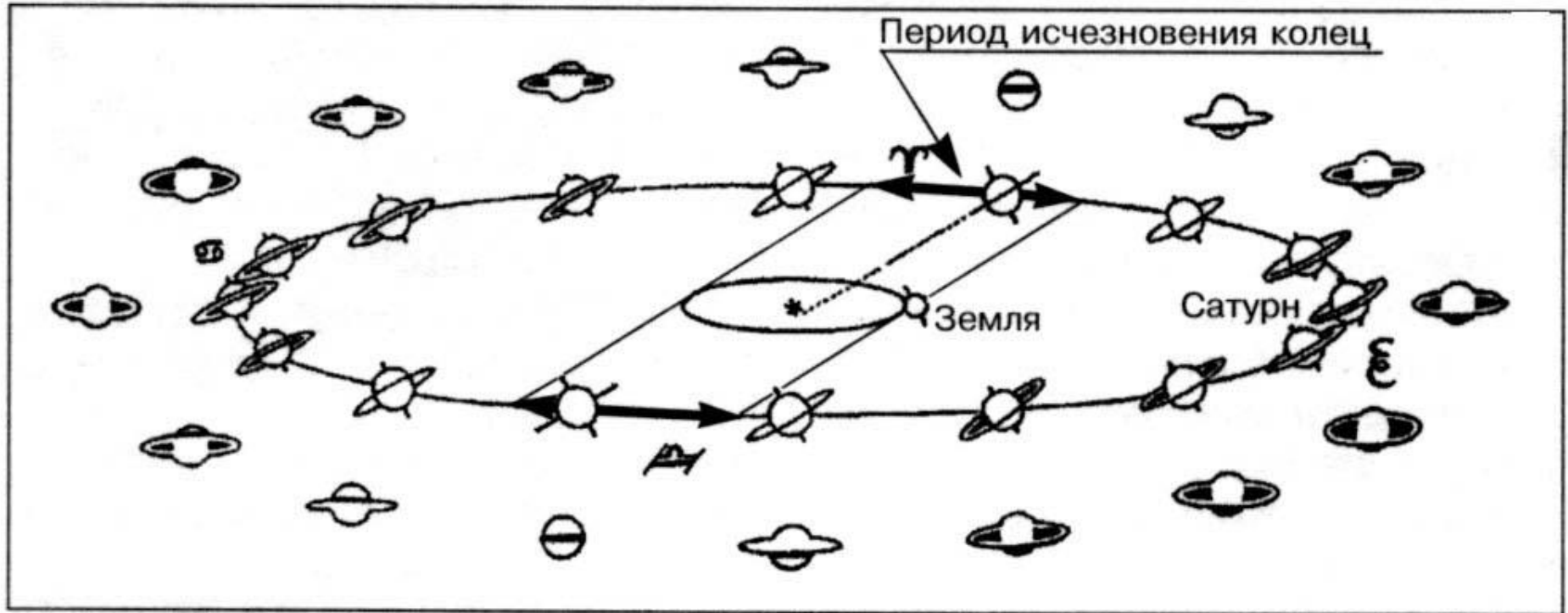




Помимо семейства спутников, Юпитер окружён тонким кольцом из мелкой пыли, которое впервые обнаружил КА «Вояджер»

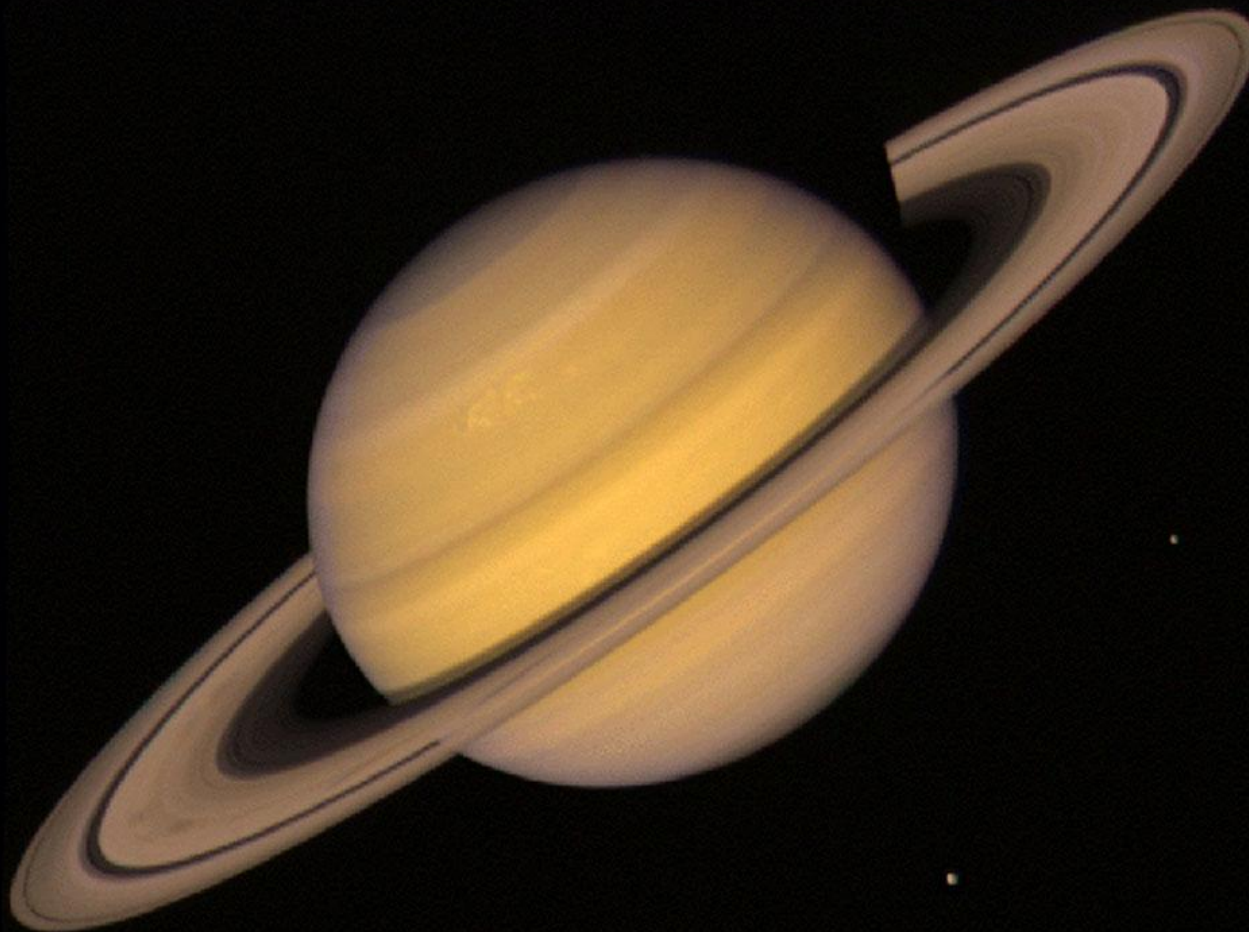
Сатурн знаменит своими кольцами.
Однако с Земли кольца видны не всегда.
Раз в 15 лет они «исчезают».
Последний раз это случилось
в декабре 2008 – январе 2009 года.



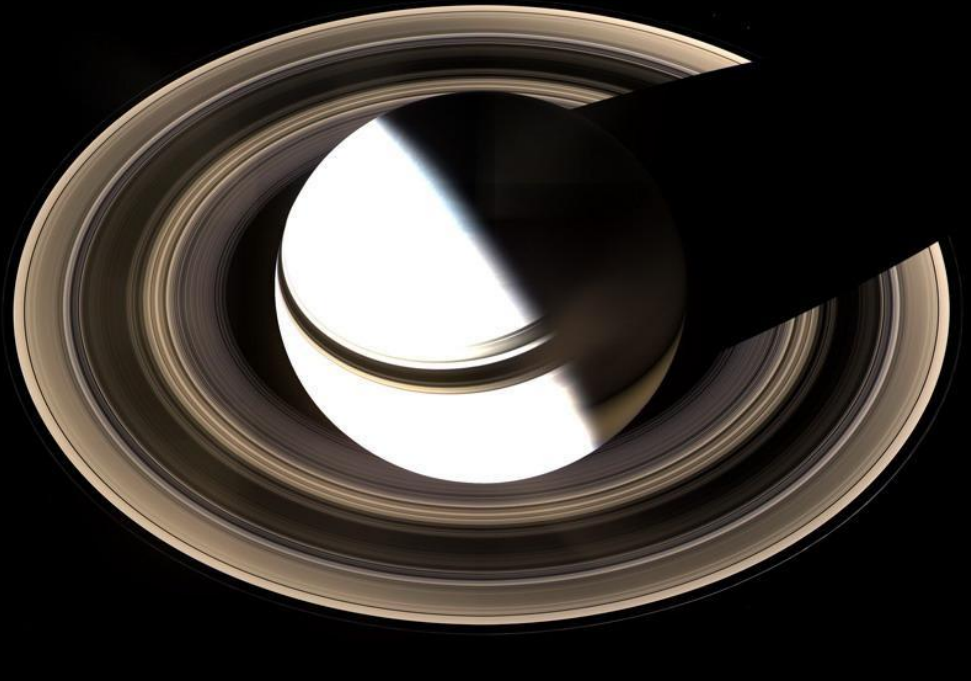


Этот классический рисунок, автором которого является Христиан Гюйгенс, прекрасно иллюстрирует, как и почему исчезают кольца Сатурна для наблюдателя, находящегося на Земле.

Сатурн. Снимок космического аппарата «Вояджер», 1981 год



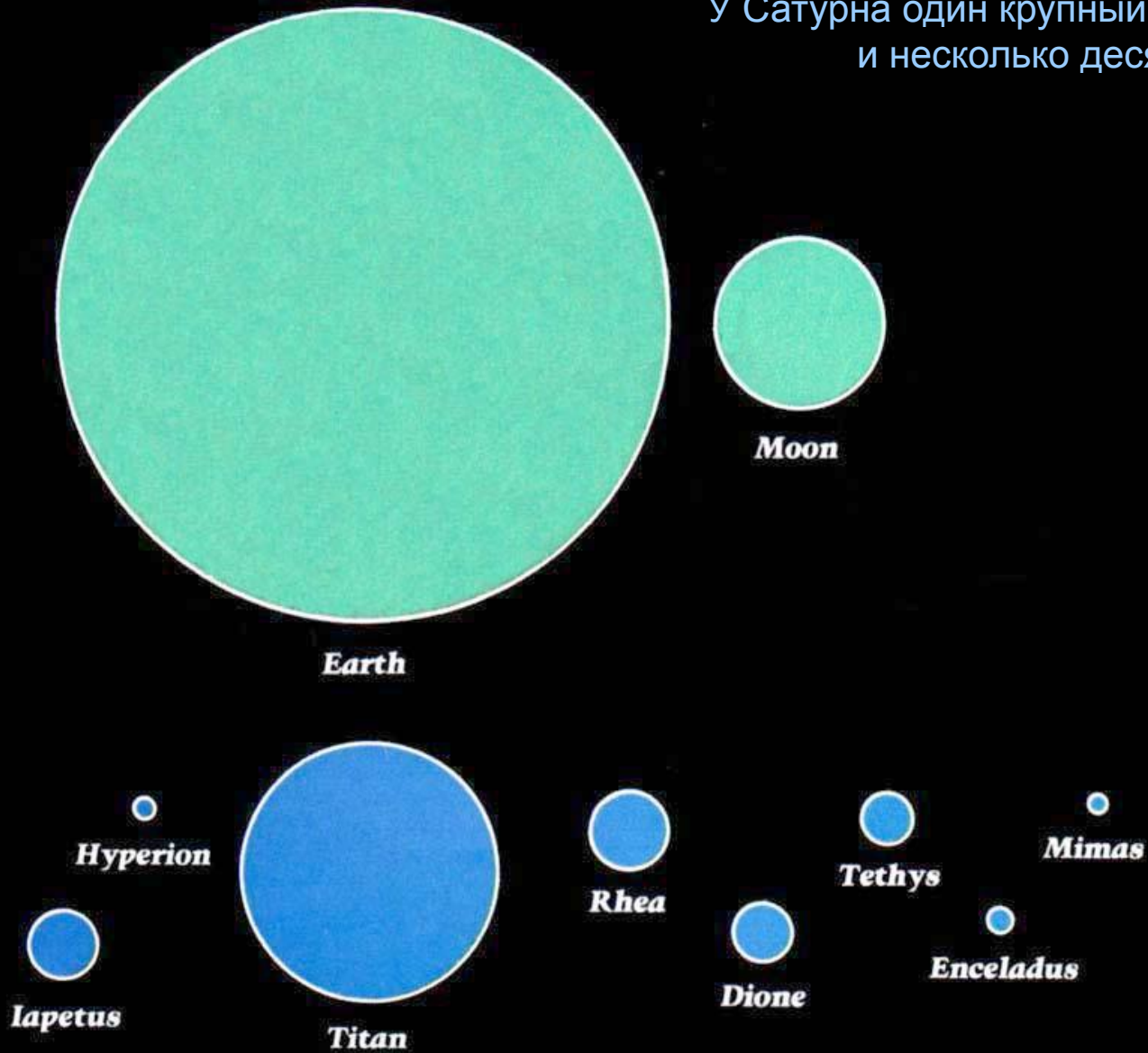
АМС «Кассини» стартовала в 1997 г.
и работает в системе Сатурна
с 2004 г. Миссия продлена
до 2017 г.



Сатурн:
вид «сверху» и «сзади»
(«Кассини», 2006 год)



У Сатурна один крупный спутник – Титан, и несколько десятков небольших спутников.

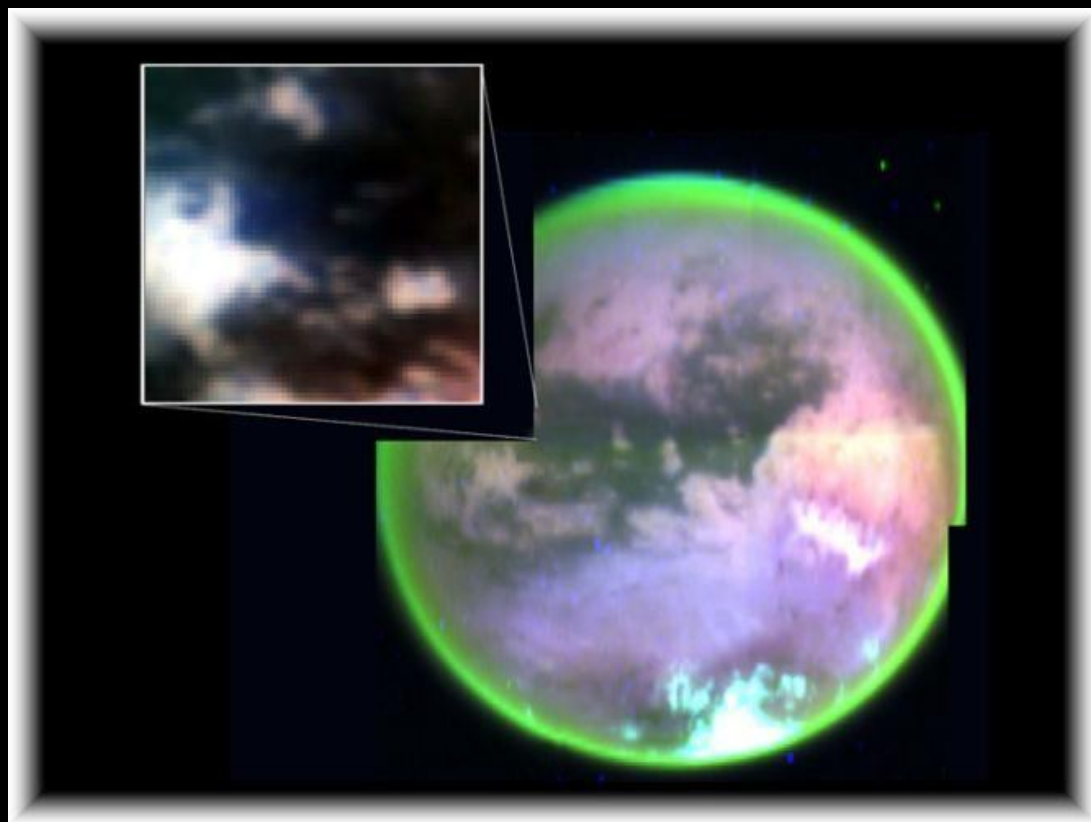




«Вояджер», 1981 год



Спутник Сатурна Титан имеет плотную атмосферу.



В 2004 г. зонд «Гюйгенс» осуществил мягкую посадку на Титан

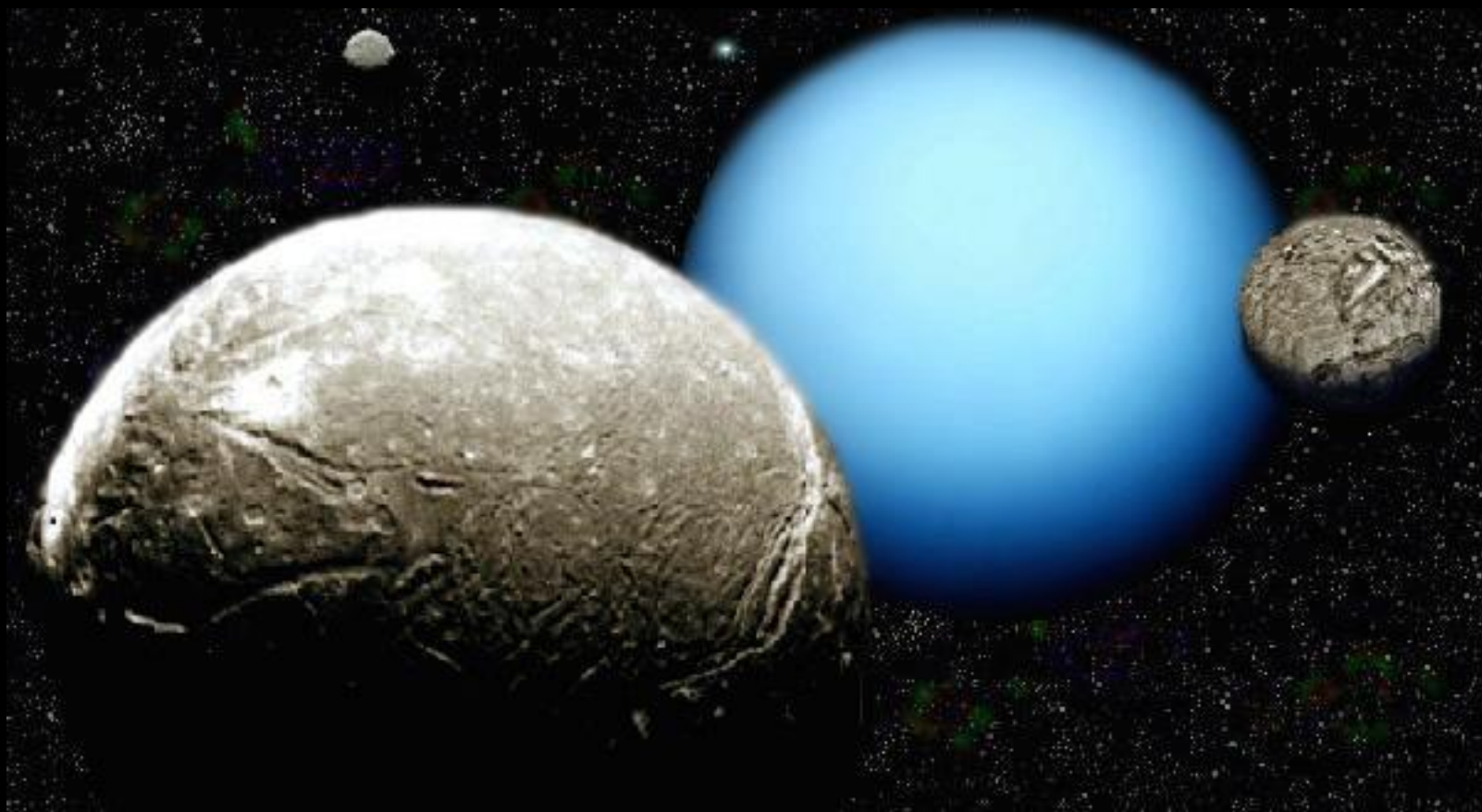


Седьмая планета
Солнечной системы – Уран –
была открыта в 1781г.

Уильям Гершель (1738 - 1822)

Уран и его спутники.

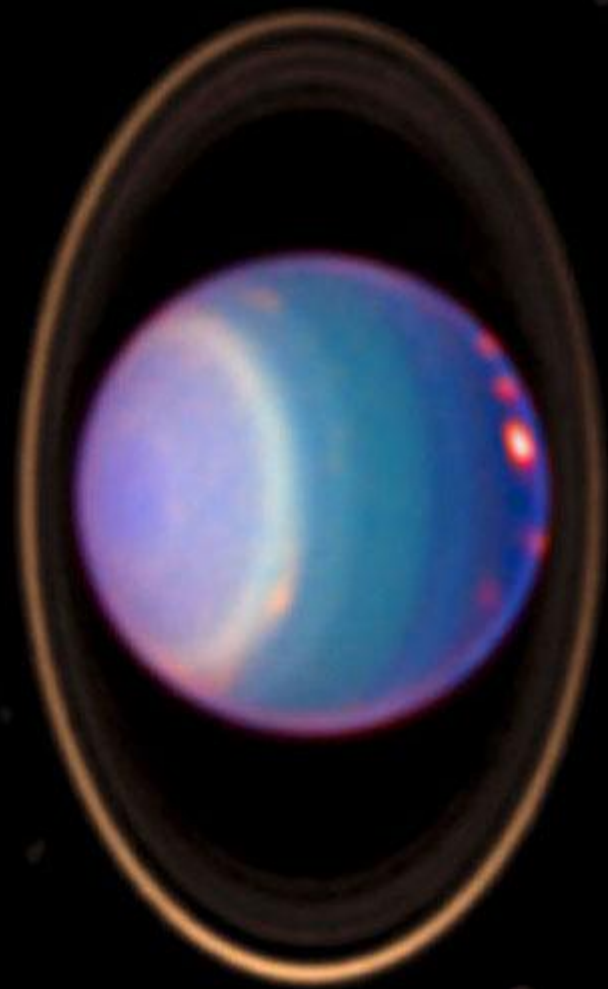
Коллаж из снимков космического аппарата «Вояджер», 1986 год

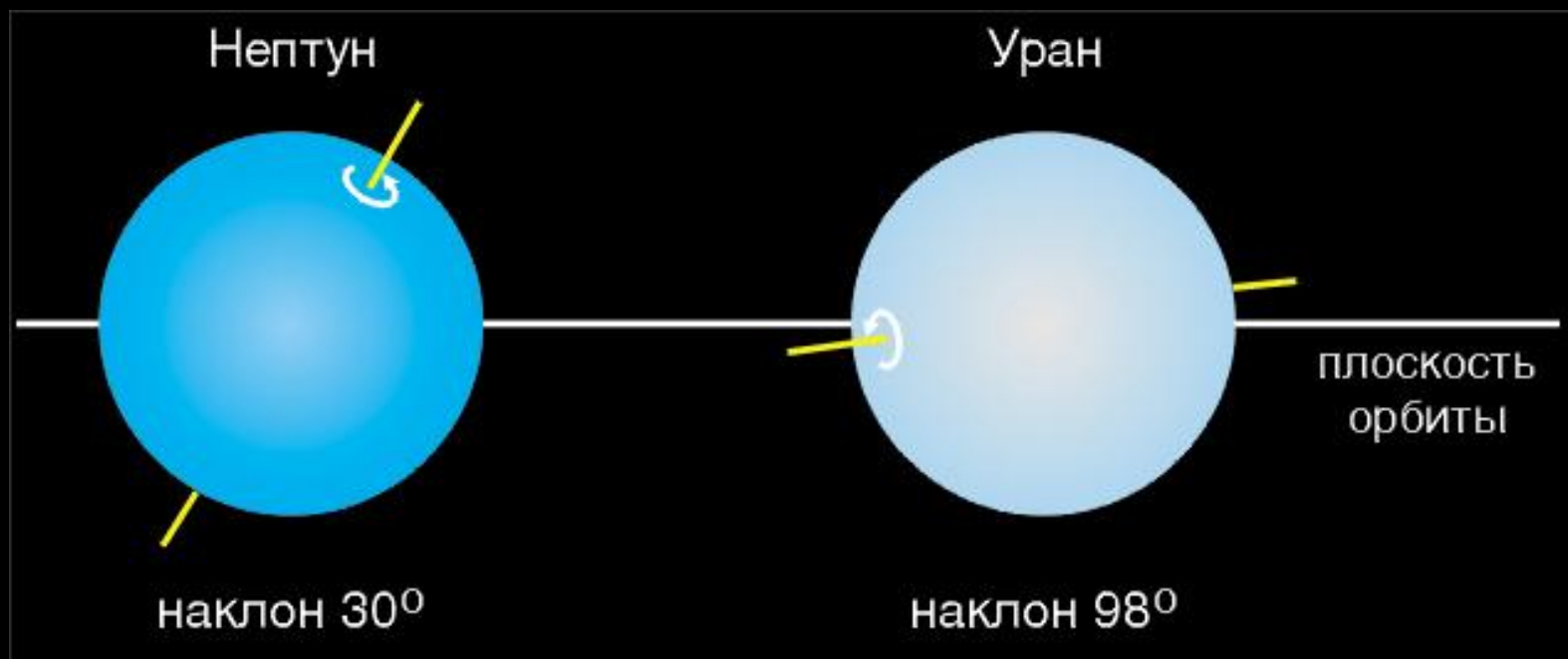


Уран. Снимок космического аппарата «Вояджер»

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.







Миранда



Ариэль



Умбриэль



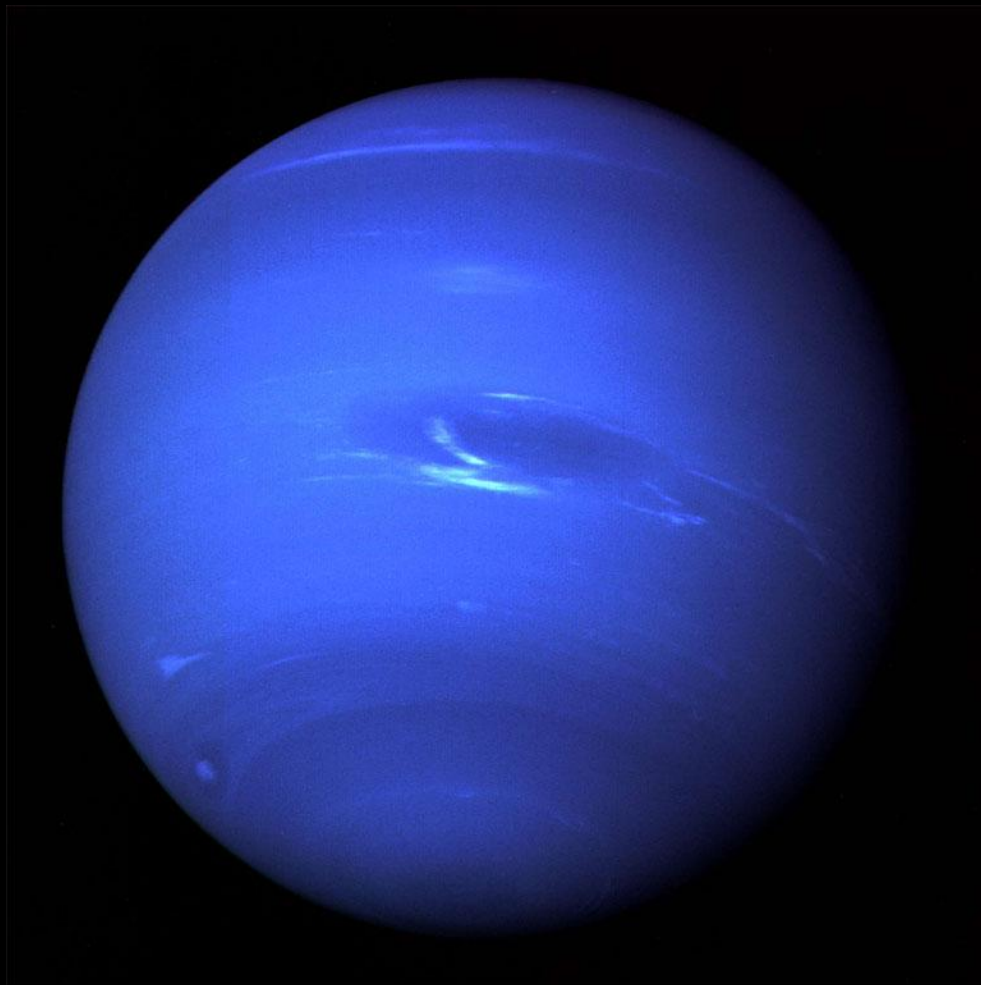
Титания



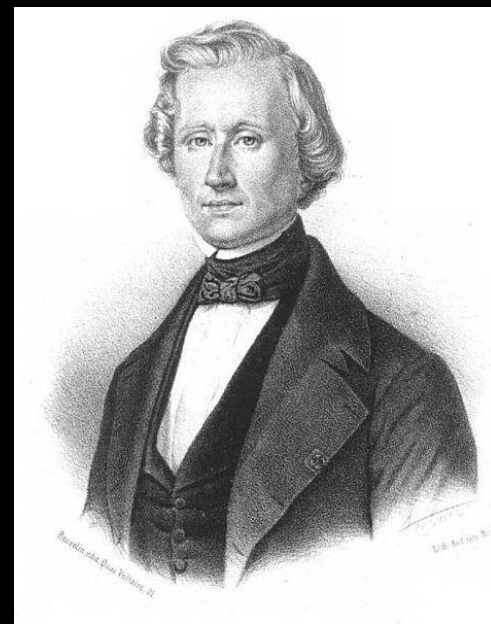
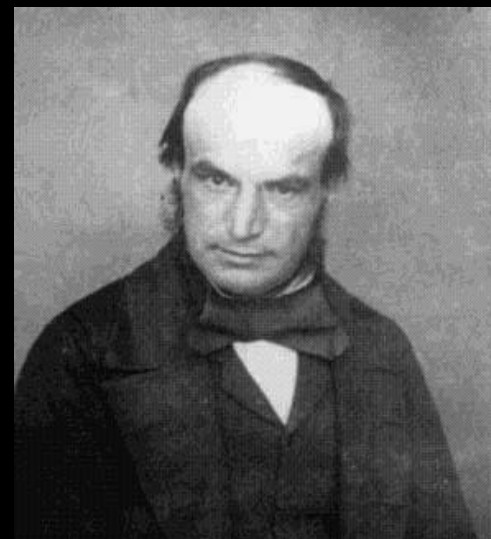
Оберон

Спутники Урана носят имена персонажей пьес Шекспира.

Восьмая планета Солнечной системы – Нептун – была открыта в 1846 г. Джоном Адамсом и Урбеном Леверье теоретически - путём анализа возмущений в движении Урана.



Нептун. Снимок КА «Вояджер», 1989 г.



Слева: Нептун и его крупнейший спутник Тритон («Вояджер», 1989 год).



Справа: подобно другим планетам-гигантам, Нептун окружён тонким кольцом из пыли и мелких частиц.

Внутреннее строение планет-гигантов

