

Мультимедийный проект по астрономии:

ПЛАНЕТЫ-ГИГАНТЫ

выполнил: Дробнов Сергей Евгеньевич
ученик 11 «А» класса
руководитель: Захарова Надежда Анатольевна
учитель астрономии

ЮПИТЕР

САТУРН

УРАН

НЕПТУН

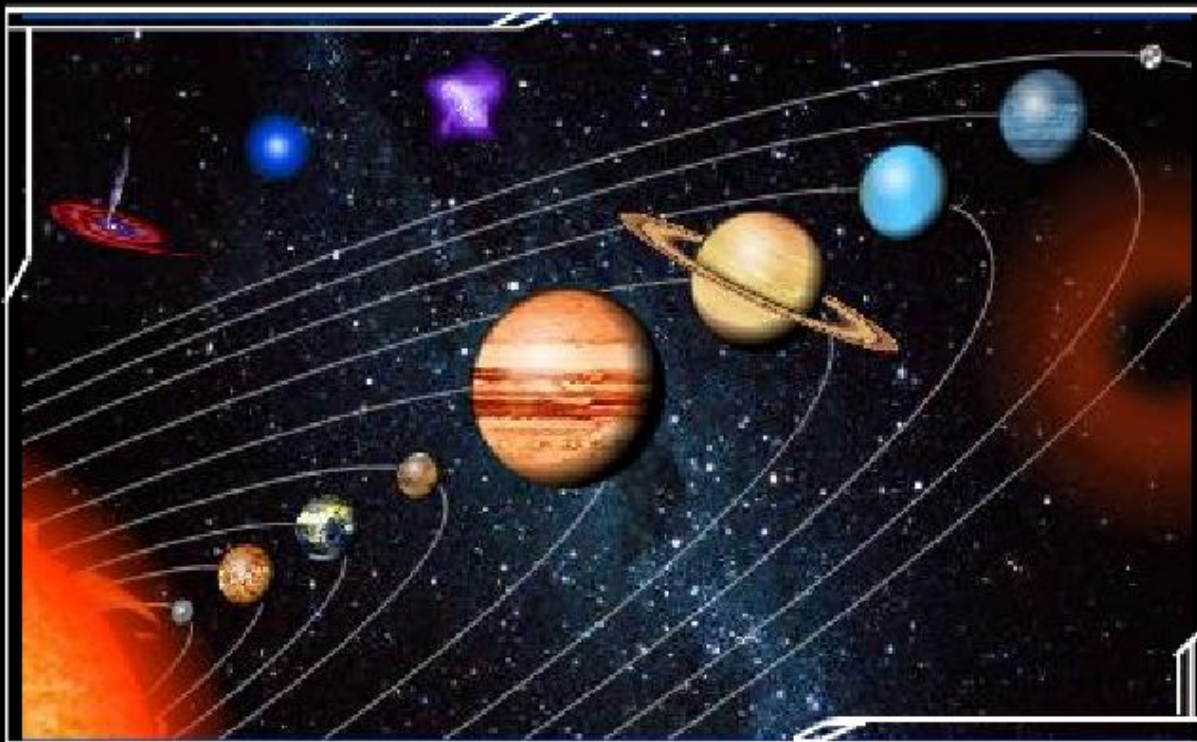
КАРТЫ ПЛАНЕТ

МАТЕРИАЛЫ

ВЫХОД

В группу планет гигантов входят: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

Все эти планеты (и особенно Юпитер) имеют большие размеры и массы. Планеты-гиганты находятся далеко от Солнца, и независимо от характера смены времен года на них всегда господствуют низкие температуры. Планеты-гиганты отличаются большим числом спутников. Важнейшая особенность строения планет-гигантов заключается в том, что эти планеты не имеют твердых поверхностей.



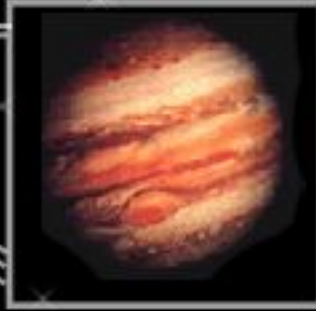
В группу планет гигантов входят: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

ЮПИТЕР

САТУРН

УРАН

НЕПТУН

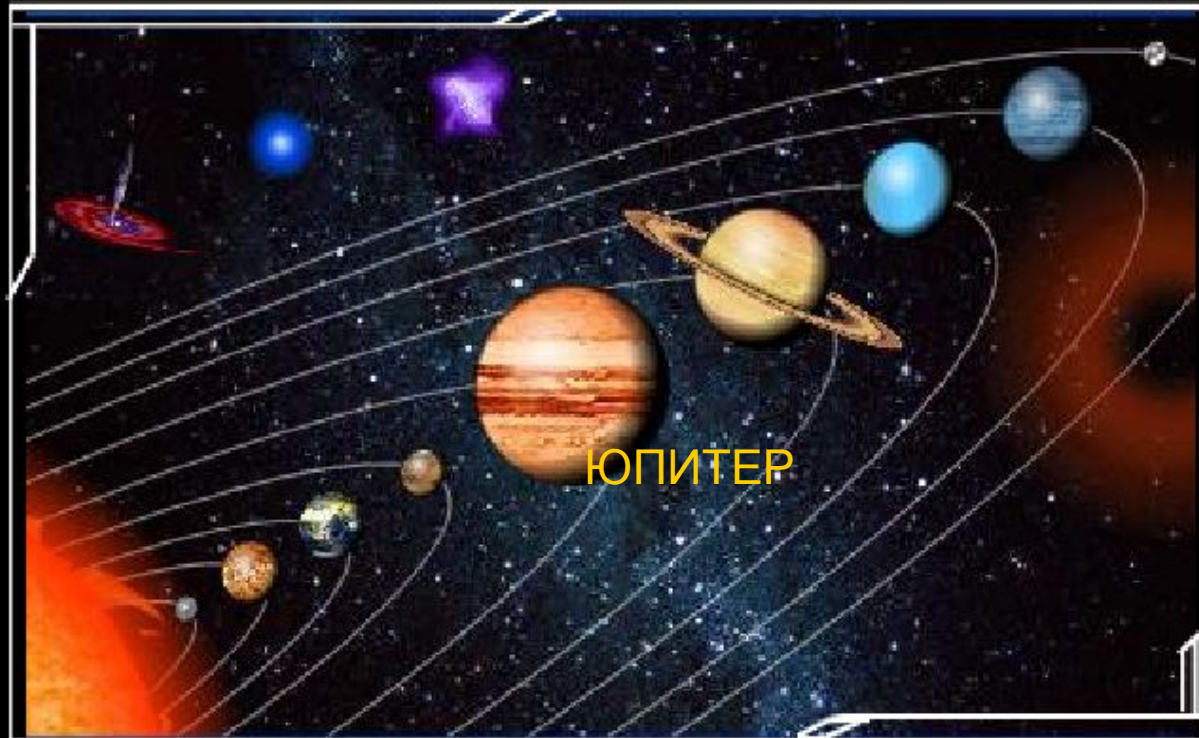


Все эти планеты (и особенно Юпитер) имеют большие размеры и массы. Планеты-гиганты находятся далеко от Солнца, и независимо от характера смены времен года на них всегда господствуют низкие температуры. Планеты-гиганты отличаются большим числом спутников. Важнейшая особенность строения планет-гигантов заключается в том, что эти планеты не имеют твердых поверхностей.

КАРТЫ ПЛАНЕТ

МАТЕРИАЛЫ

ВЫХОД



В группу планет гигантов входят: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

ЮПИТЕР

САТУРН

УРАН

НЕПТУН

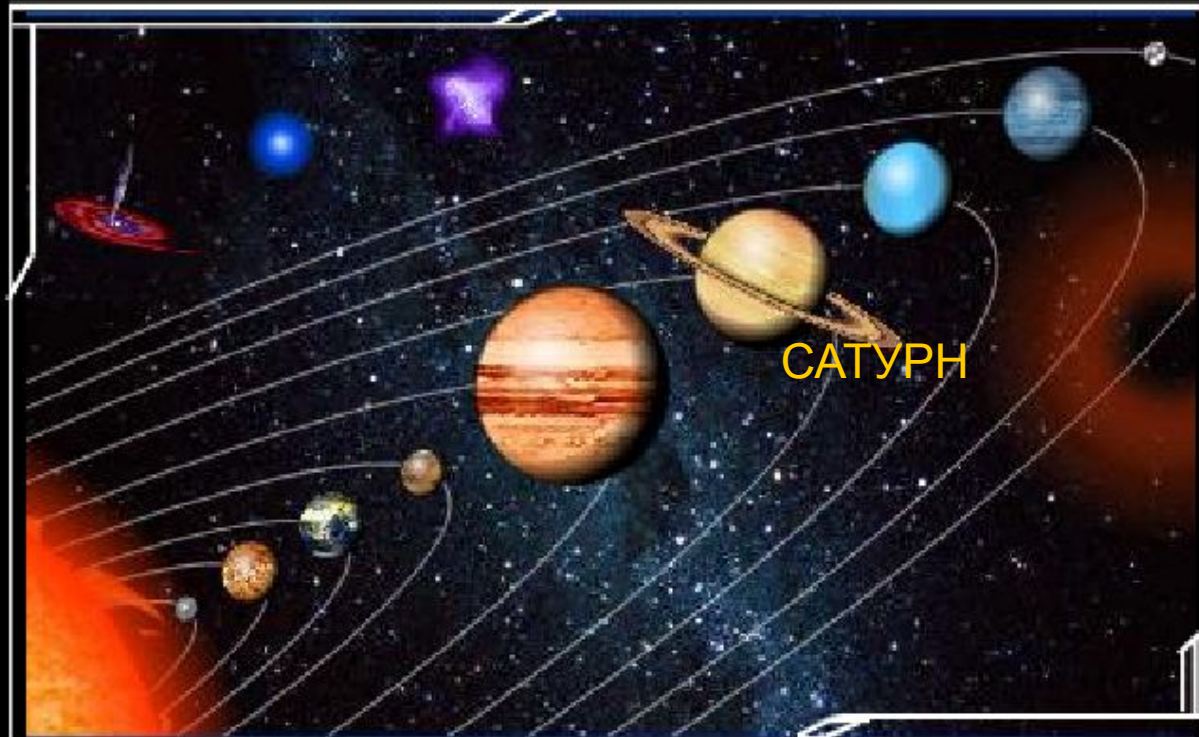


Все эти планеты (и особенно Юпитер) имеют большие размеры и массы. Планеты-гиганты находятся далеко от Солнца, и независимо от характера смены времен года на них всегда господствуют низкие температуры. Планеты-гиганты отличаются большим числом спутников. Важнейшая особенность строения планет-гигантов заключается в том, что эти планеты не имеют твердых поверхностей.

КАРТЫ ПЛАНЕТ

МАТЕРИАЛЫ

ВЫХОД



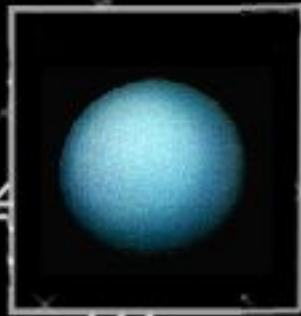
В группу планет гигантов входят: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

ЮПИТЕР

САТУРН

УРАН

НЕПТУН

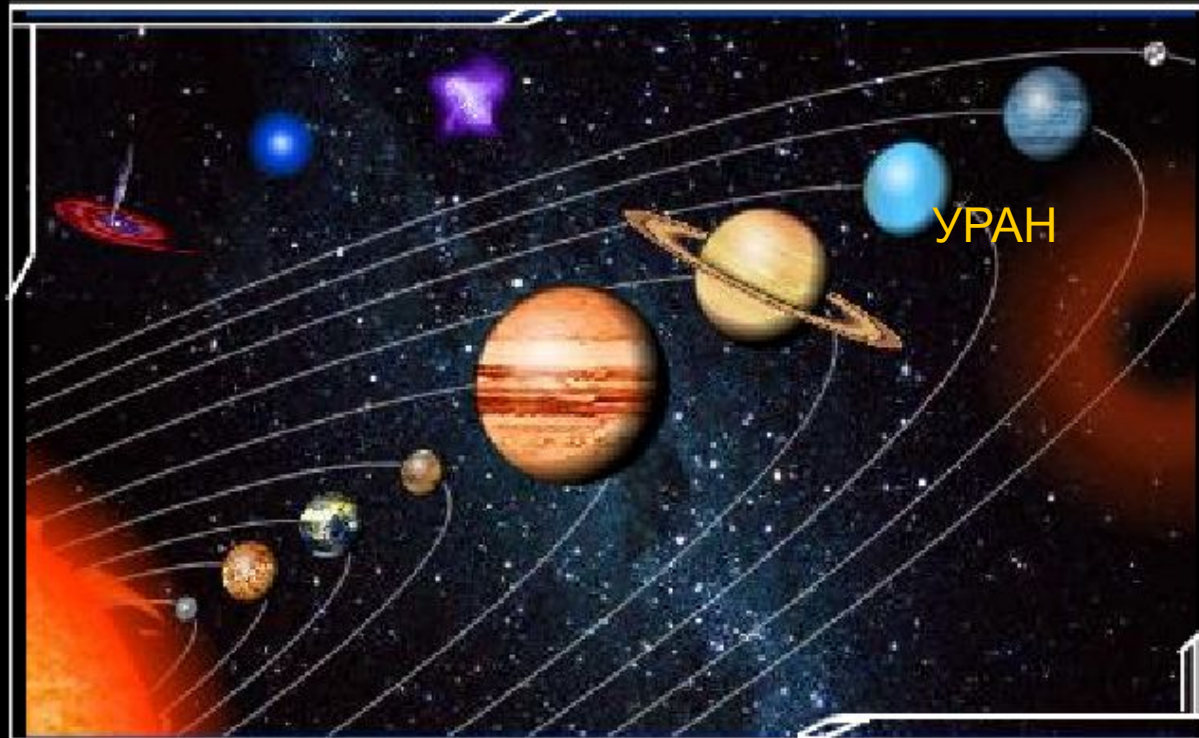


Все эти планеты (и особенно Юпитер) имеют большие размеры и массы. Планеты-гиганты находятся далеко от Солнца, и независимо от характера смены времен года на них всегда господствуют низкие температуры. Планеты-гиганты отличаются большим числом спутников. Важнейшая особенность строения планет-гигантов заключается в том, что эти планеты не имеют твердых поверхностей.

КАРТЫ ПЛАНЕТ

МАТЕРИАЛЫ

ВЫХОД



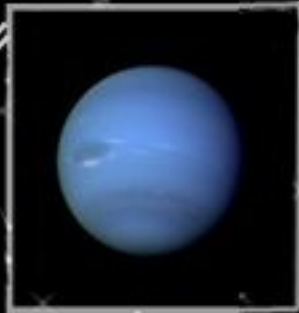
В группу планет гигантов входят: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

ЮПИТЕР

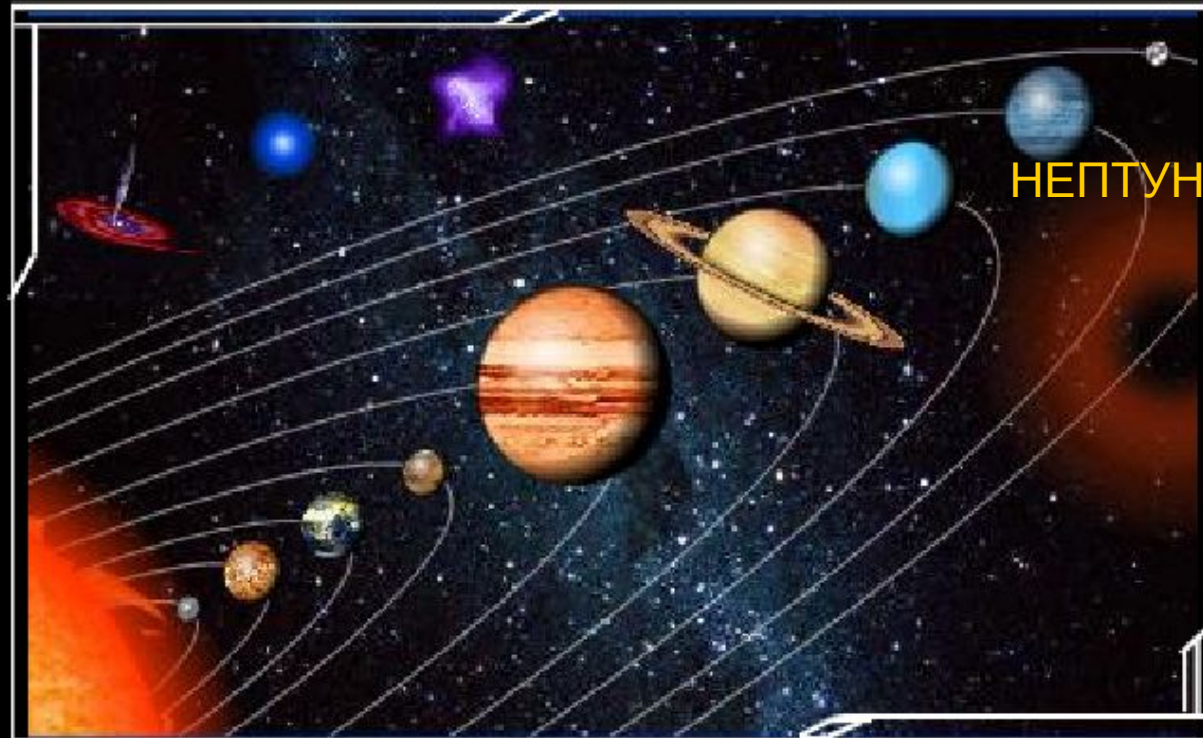
САТУРН

УРАН

НЕПТУН



Все эти планеты (и особенно Юпитер) имеют большие размеры и массы. Планеты-гиганты находятся далеко от Солнца, и независимо от характера смены времен года на них всегда господствуют низкие температуры. Планеты-гиганты отличаются большим числом спутников. Важнейшая особенность строения планет-гигантов заключается в том, что эти планеты не имеют твердых поверхностей.



КАРТЫ ПЛАНЕТ

МАТЕРИАЛЫ

ВЫХОД

Список использованной литературы:

ЮПИТЕР

САТУРН

УРАН

НЕПТУН

>> Энциклопедия для детей.
Астрономия. Аванта+. 1998 год.

>> Астрономия. Oxford. Simon and
Jacquelite Mitton 1994 год.

>> Астрономия. Учебник 11 класса.
Левитан Е. П. 2000 год.

Сайты в интернете:

>> www.astrolab.ru

>> www.astronet.ru

>> www.planetarium-cc.ru

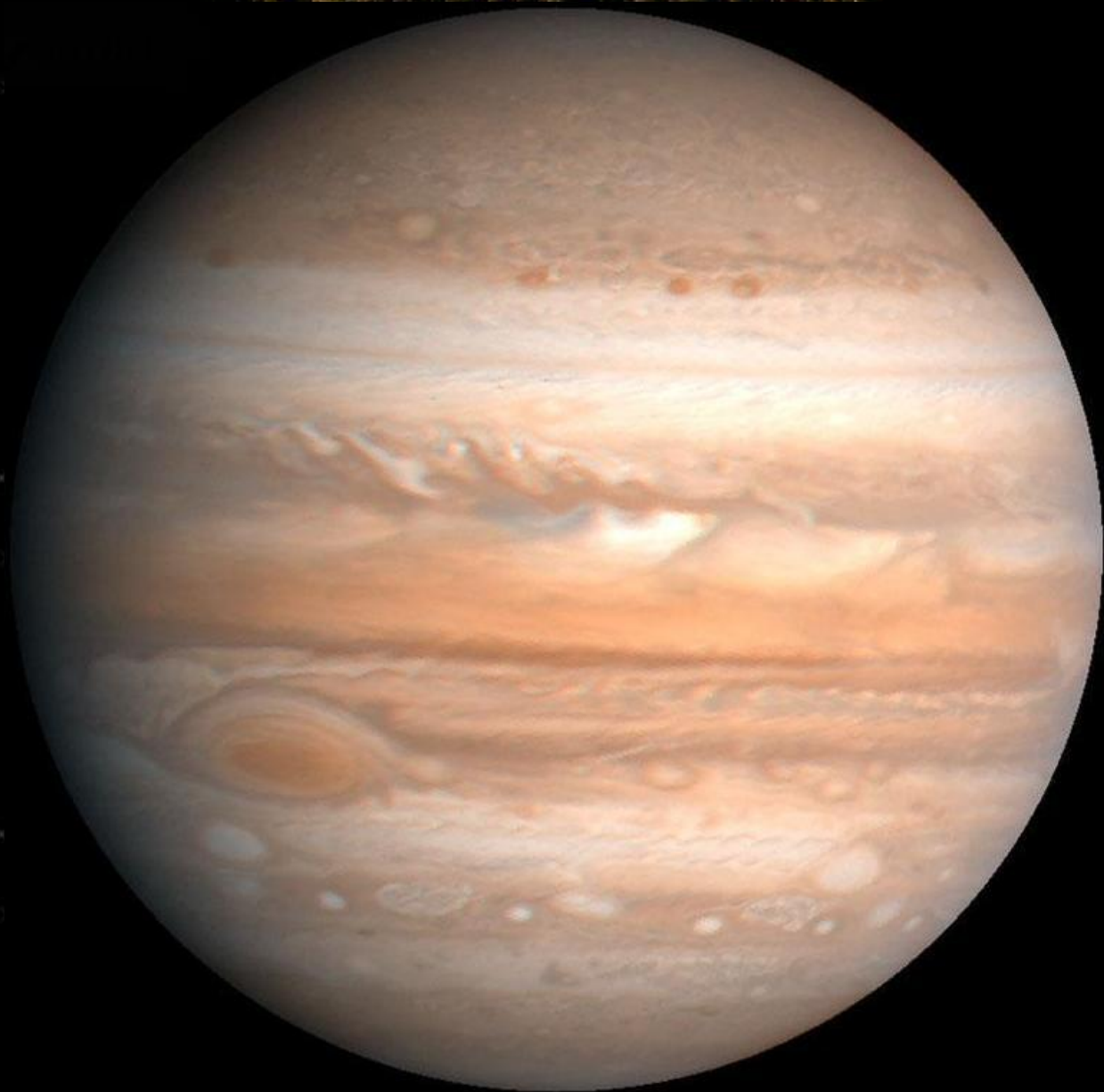
>> astro.pu.ru

КАРТЫ ПЛАНЕТ

МАТЕРИАЛЫ

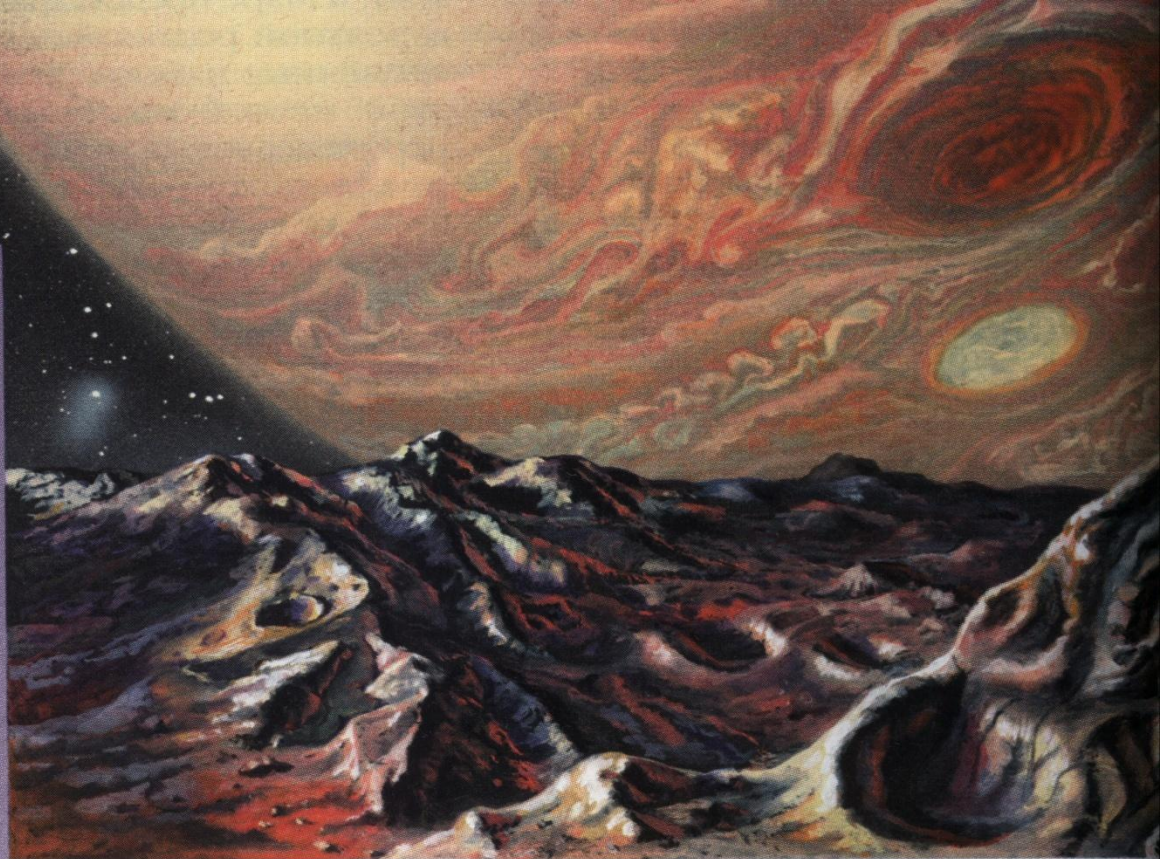
ВЫХОД

ЮПИТЕР



♃ ЮПИТЕР

| | |
|------------------------------|------------------------|
| Диаметр | 142 800 км |
| Масса | $1,9 \cdot 10^{27}$ кг |
| | 318 M_{\oplus} |
| Плотность | 1330 кг/м^3 |
| Период вращения | 9 ч 55 мин 29 с |
| Среднее расстояние от Солнца | 5,20 а. е. |
| Период обращения | 11,86 года |
| Эксцентриситет орбиты | 0,048 |
| Наклон орбиты | $1,3^{\circ}$ |



Юпитер назван в честь
царя римских богов



Возле планеты побывало 5 американских космических аппаратов:

"Пионер-10",

"Пионер-11",

"Вояджер -1 и -2" и

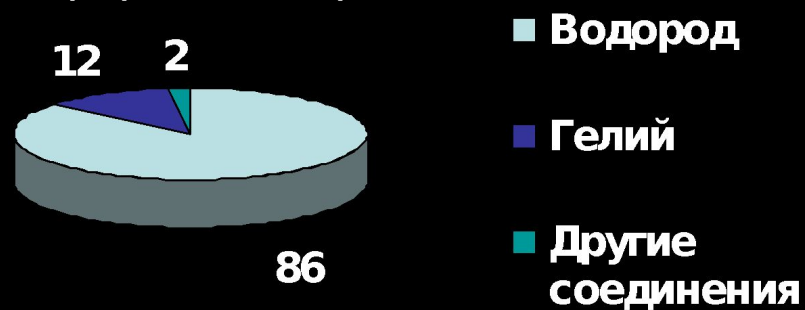
межпланетная станция
"Галилео".

Космический корабль
"Пионер - 11"

Большое Красное Пятно -
колоссальный атмосферный вихрь
размером около 15 x 30 тыс. км



Атмосфера Юпитера



Юпитер мог бы стать звездой, если был бы в 60 раз больше.



Юпитер излучает на 60% больше тепловой энергии, чем получает от солнечного излучения.



Вокруг Юпитера вращаются 16 спутников.

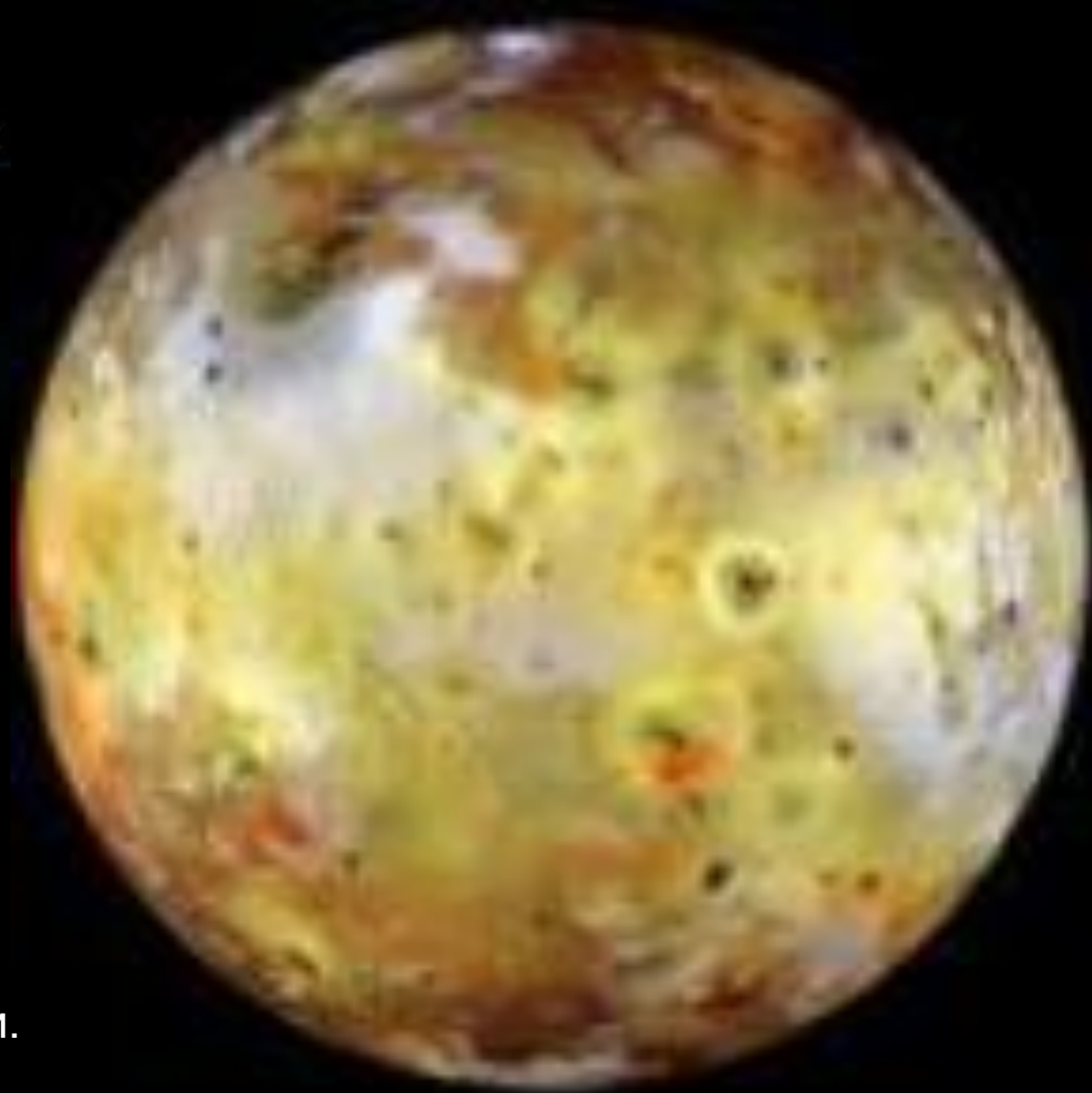
Самые большие из них:

- Ио
- Европа
- Ганимед
- Каллисто

В 1979 году у Юпитера было открыто кольцо.

Состоит оно из мелких каменных частиц.

Ио



Самый близкий к Юпитеру
Галилеев спутник.

Это единственный спутник
с 13-ю действующими вулканами.
Поверхность покрыта серой.



Железное ядро

Силикатная оболочка

Европа



По размерам чуть меньше Ио.

Вся поверхность спутника покрыта трещинами.



Каллисто



Водяной лед составляет 60% массы спутника. Ледяная кора Каллисто имеет очень большую толщину.



<- Каменное ядро

<- Водяной лед

Ганимед

Самый большой спутник в Солнечной системе.

40% поверхности Ганимеда представляют мощную ледяную кору, покрытую многочисленными кратерами.



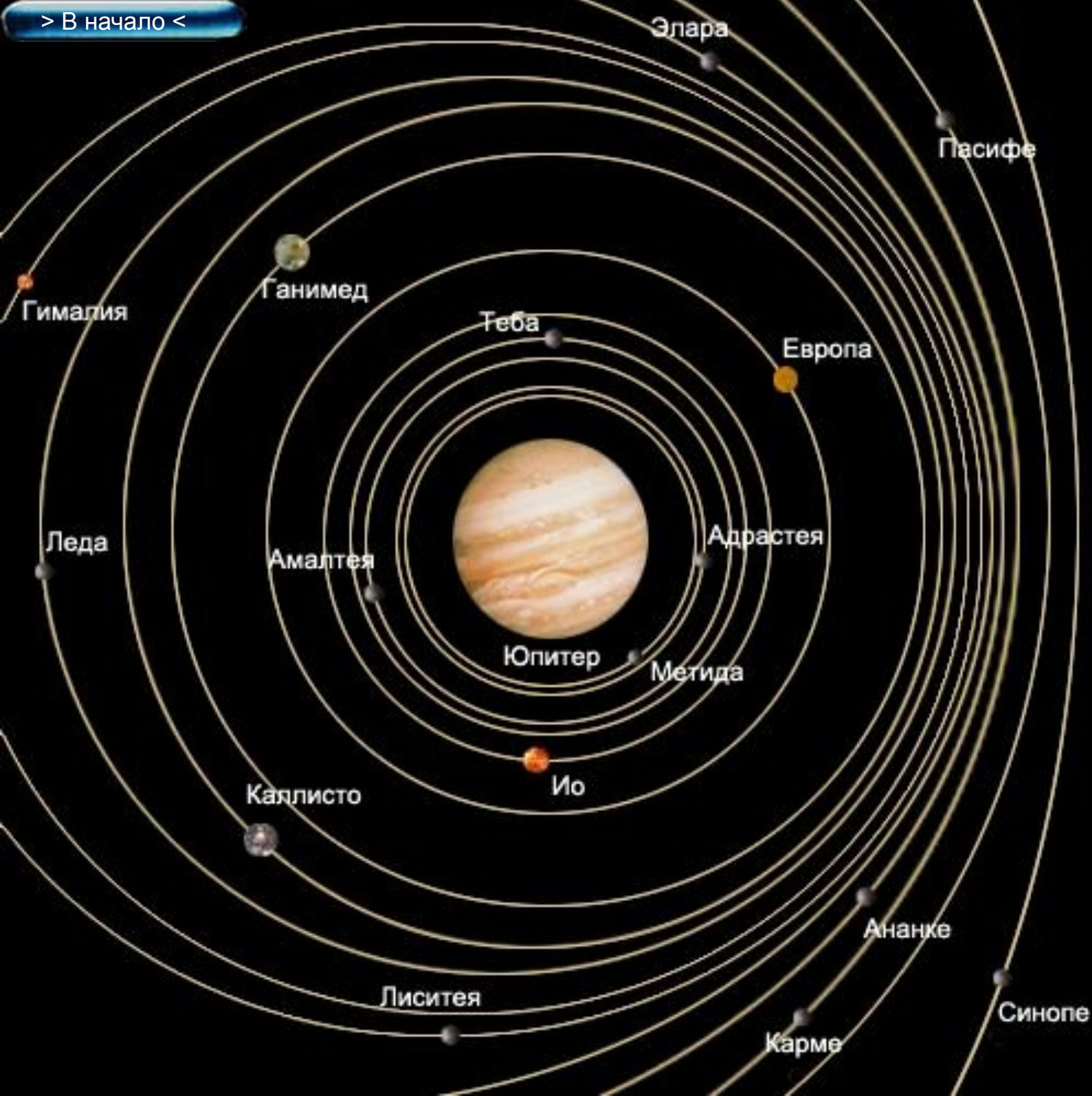


<- Ядро

<- Силикатные соединения

<- Ледяная кора

> В начало <



Спутники
Юпитера



> В начало <

САТУРН



♄ САТУРН

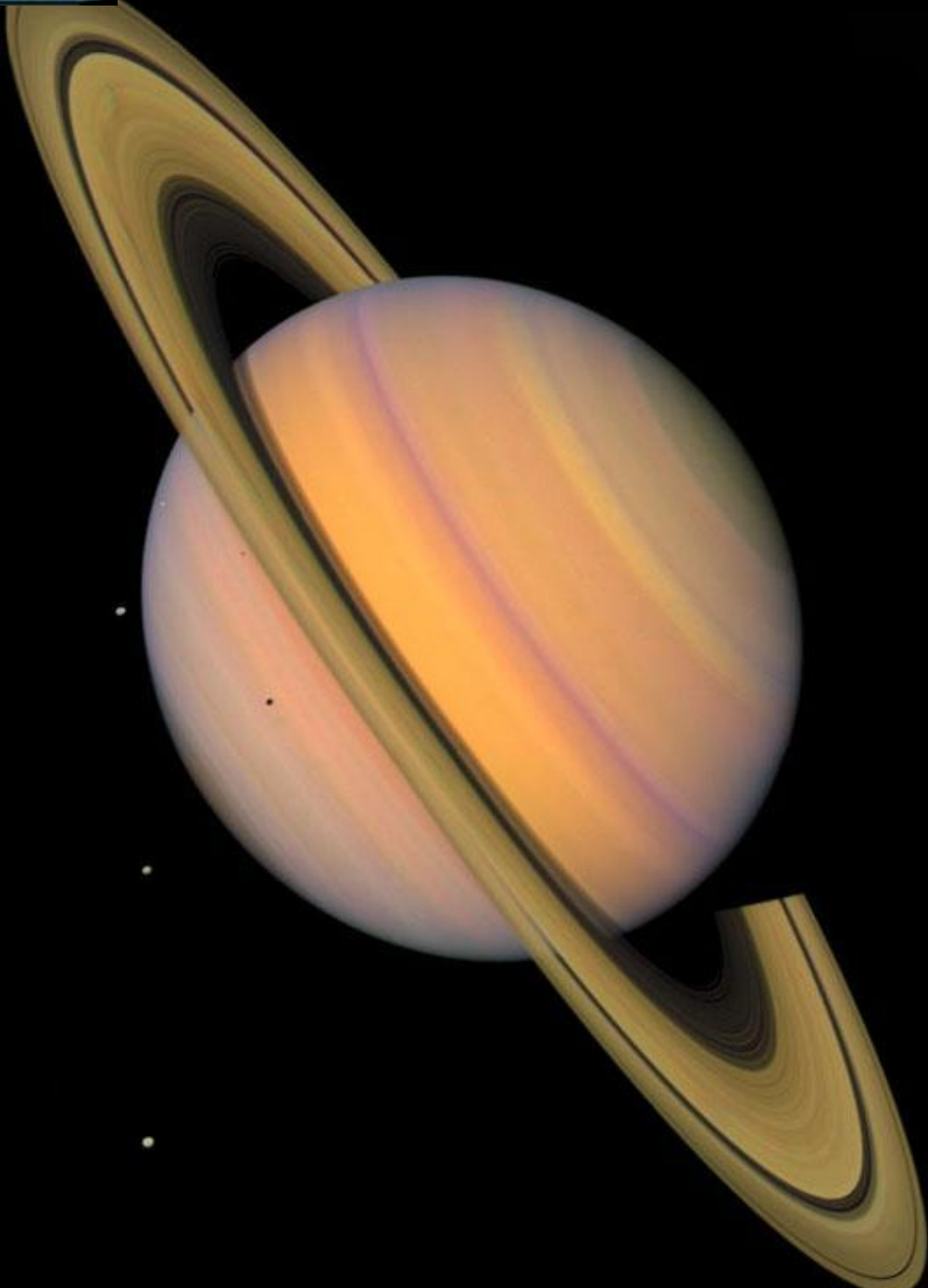
| | |
|------------------------------|------------------------|
| Диаметр | 120 000 км |
| Масса | $5,7 \cdot 10^{26}$ кг |
| | 95 М \oplus |
| Плотность | 690 кг/м ³ |
| Период вращения | 10 ч 40 мин 30 с |
| Среднее расстояние от Солнца | 9,54 а. е. |
| Период обращения | 29,46 года |
| Эксцентриситет орбиты | 0,056 |
| Наклон орбиты | 2,5° |



Планета названа так в честь римского бога посевов и земледелия.

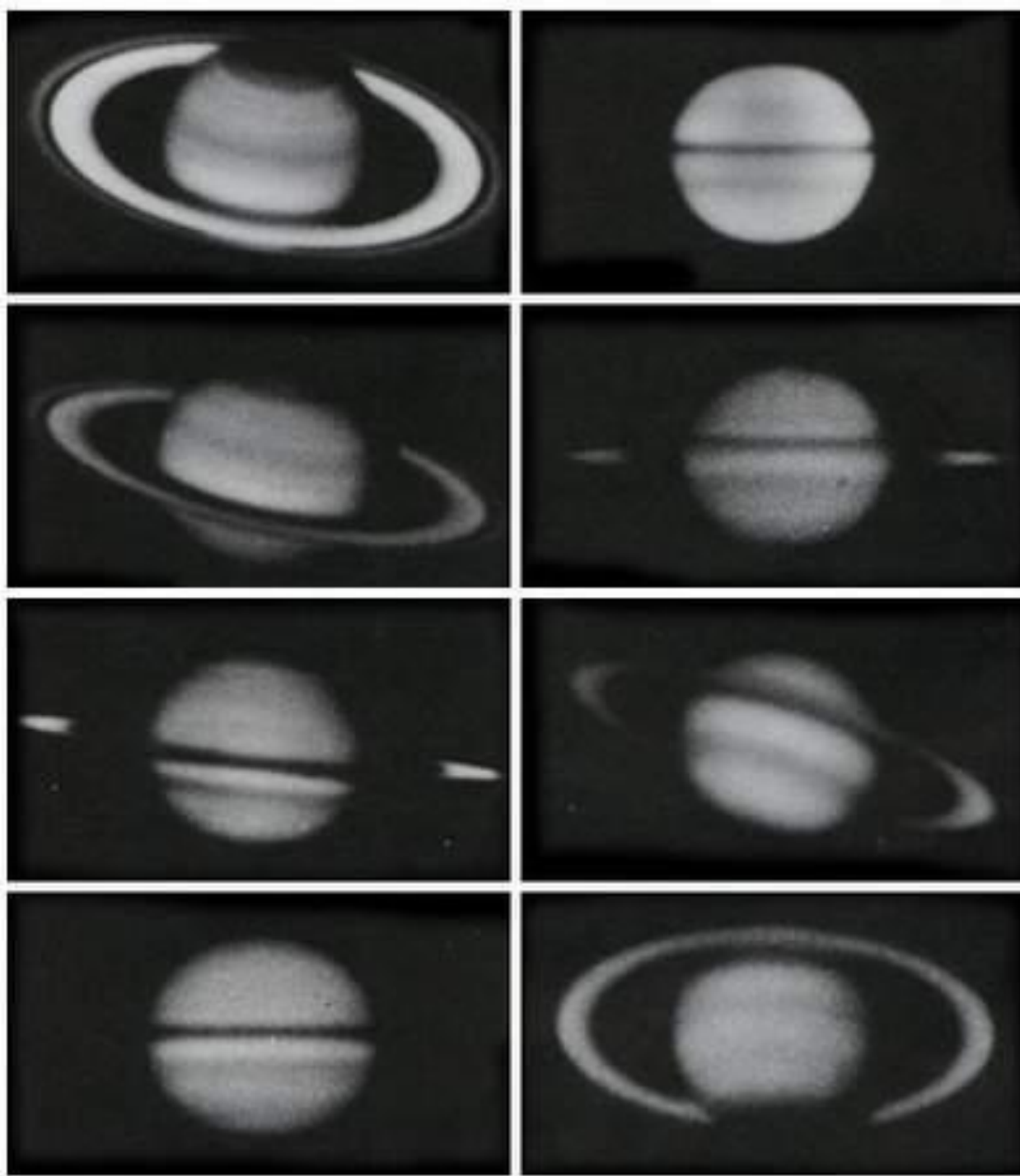


Скорость ветров на экваторе достигает 1800 км/ч, что вчетверо больше самых сильных ветров Юпитера и в 20 раз превосходит силу ветра сильнейшего шторма на Земле.



Voyager 2, NASA/JPL

Хотя ширина колец
равна 400 000 км, в
толщину они имеют
всего несколько
десятков метров.



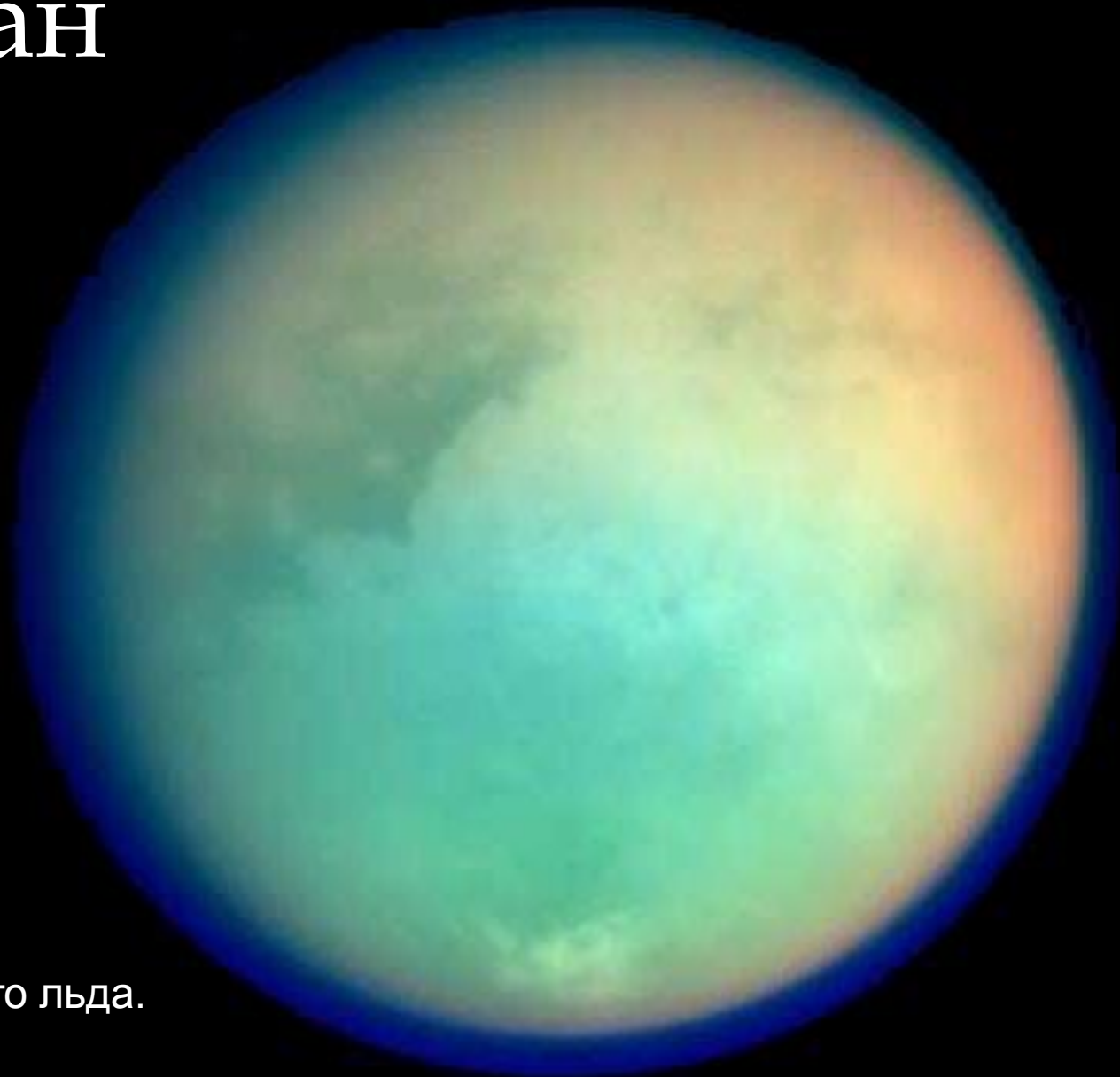
Раз в 15 лет кольца
исчезают (из-за
вращения планеты).



Имеет 22 спутника.
В основном это ледяные глыбы.

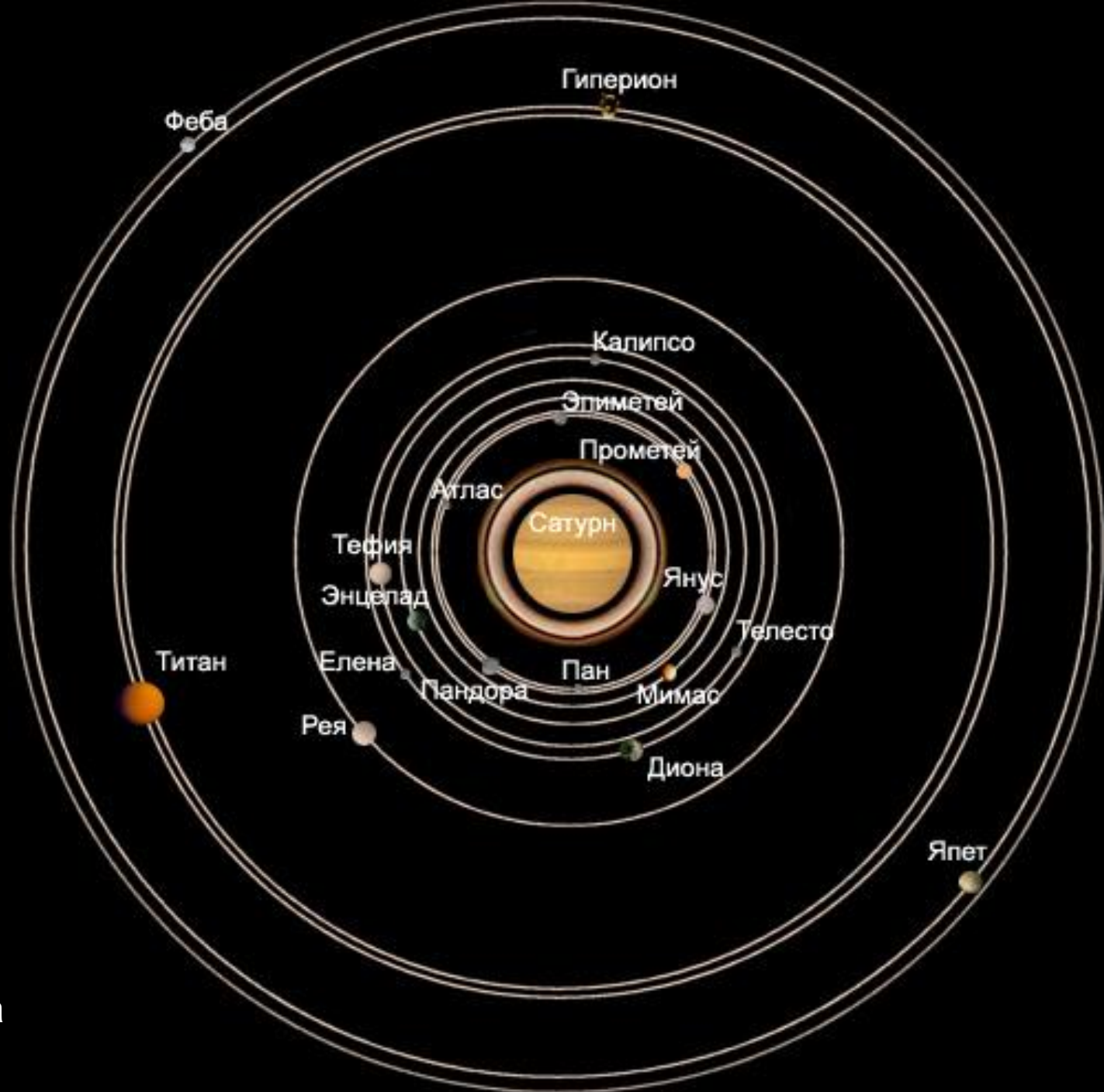
Наибольший интерес представляет Титан.

Титан



Состоит из камня и водяного льда.

У Титана есть толстый слой атмосферы, состоящей из азота и метана.
Титан в некотором смысле похож на Землю.



Спутники Сатурна



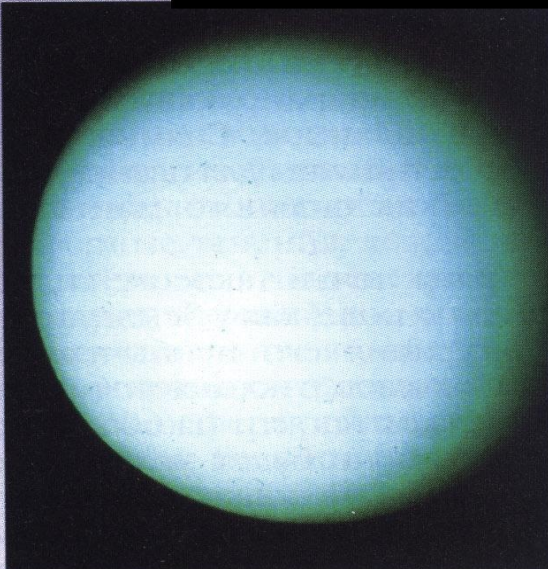
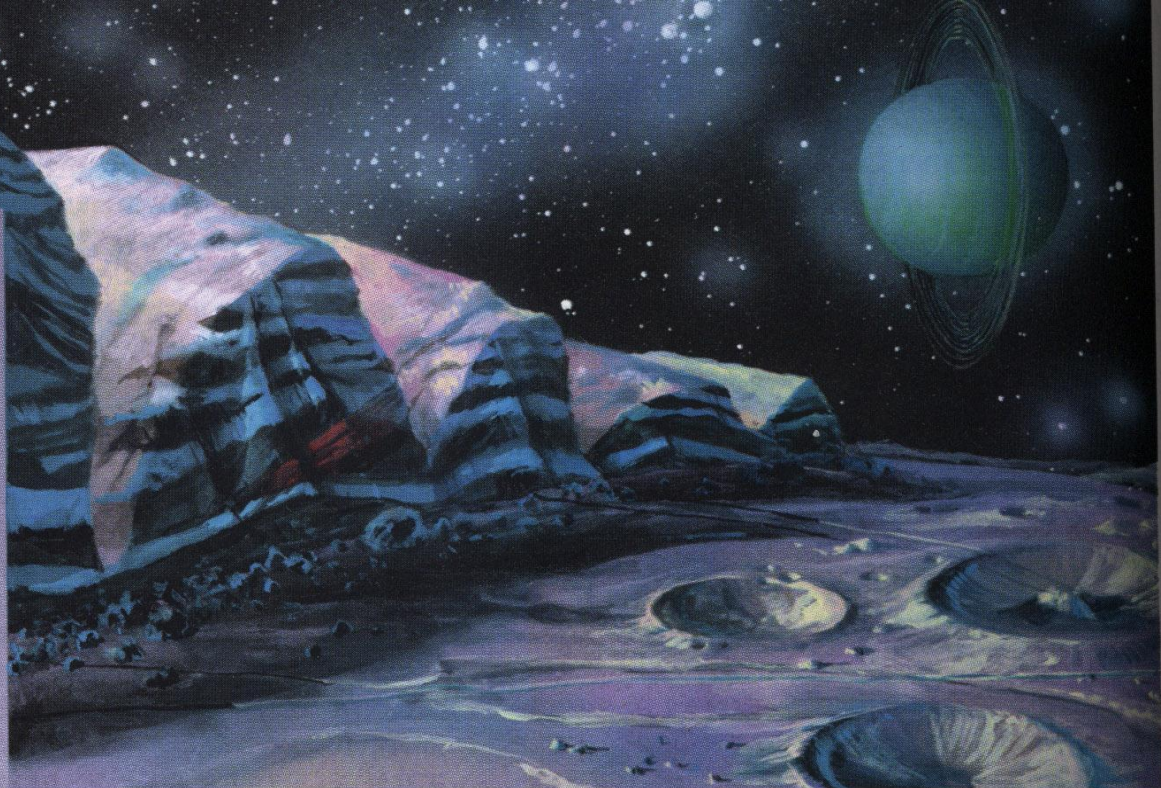
> В начало <

УРАИ



♅ УРАН

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Диаметр | 51 800 км |
| Масса | $8,7 \cdot 10^{25}$ 14,6 М Φ |
| Плотность | 1710 кг/м ³ |
| Период вращения | 17 ч 14 мин |
| Среднее расстояние от Солнца | 19,18 а. е. |
| Период обращения | 84,01 года |
| Эксцентриситет орбиты | 0,047 |
| Наклон орбиты | 0,77° |



Планета названа так в честь греческого бога неба.

Атмосфера планеты в основном состоит из водорода и гелия, но одну седьмую его атмосферы составляет метан.



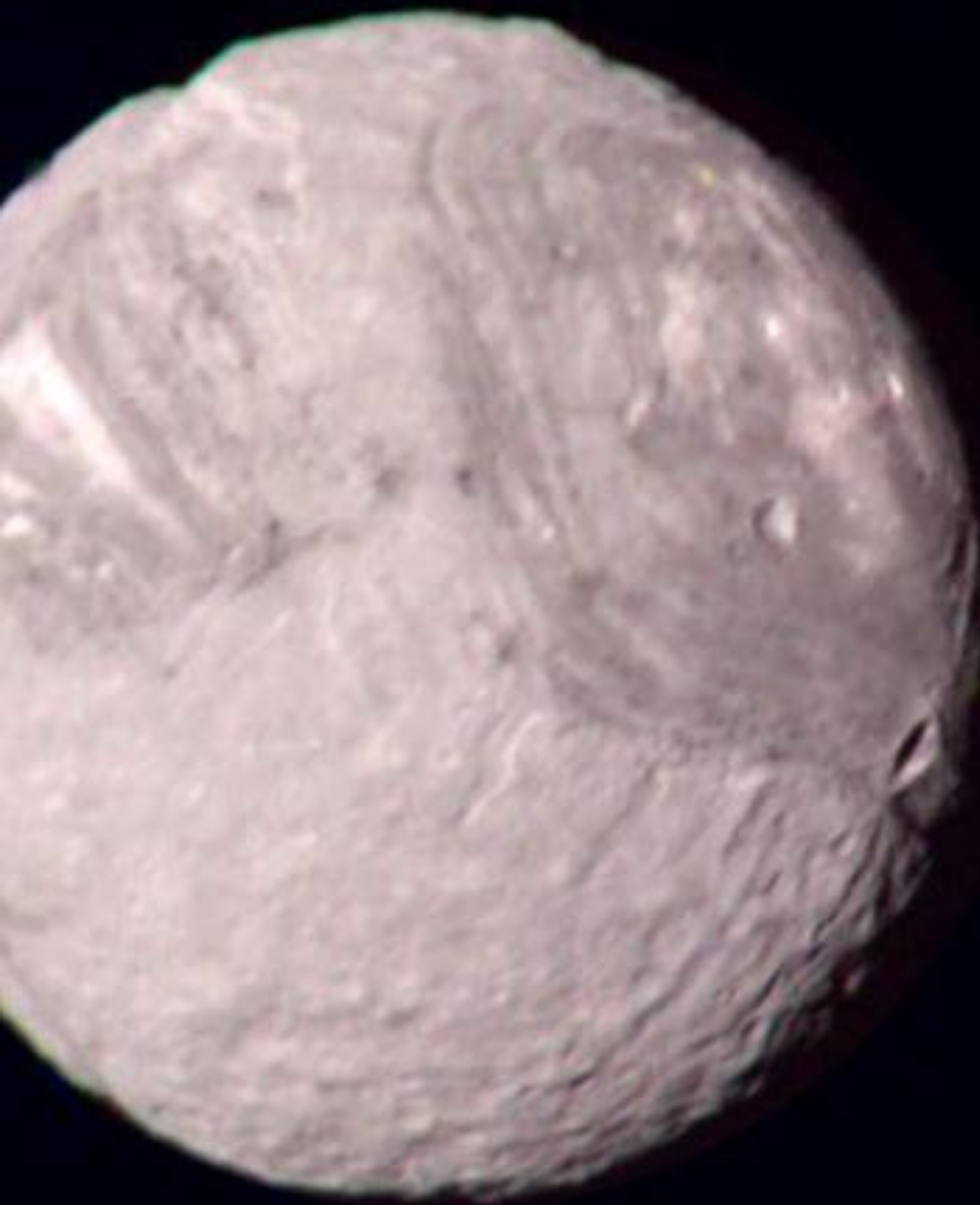
> В начало <

Aug 1
94



Всего у Урана известно 15 спутников.
Интерес вызывает Миранда.

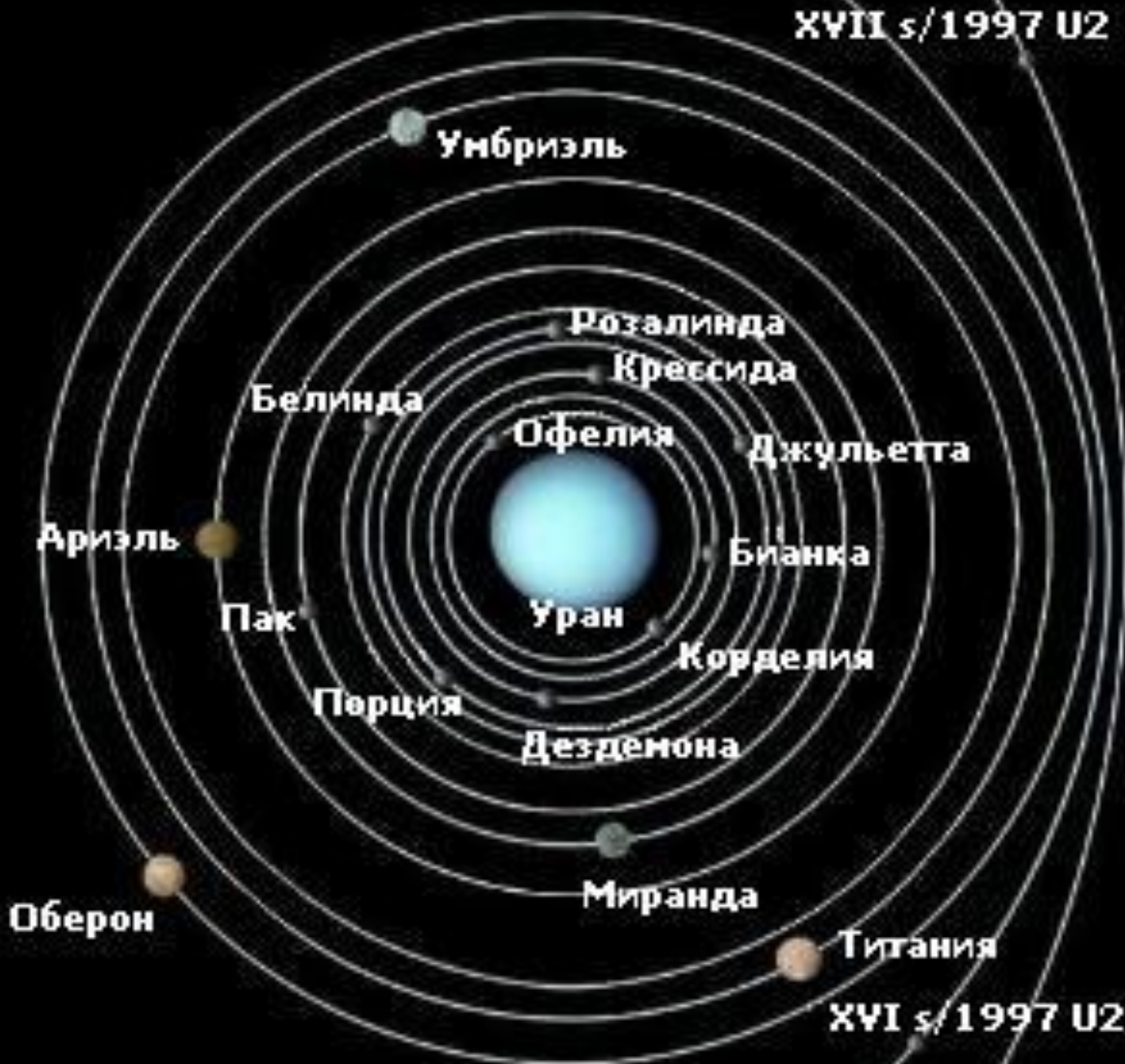
Миранда

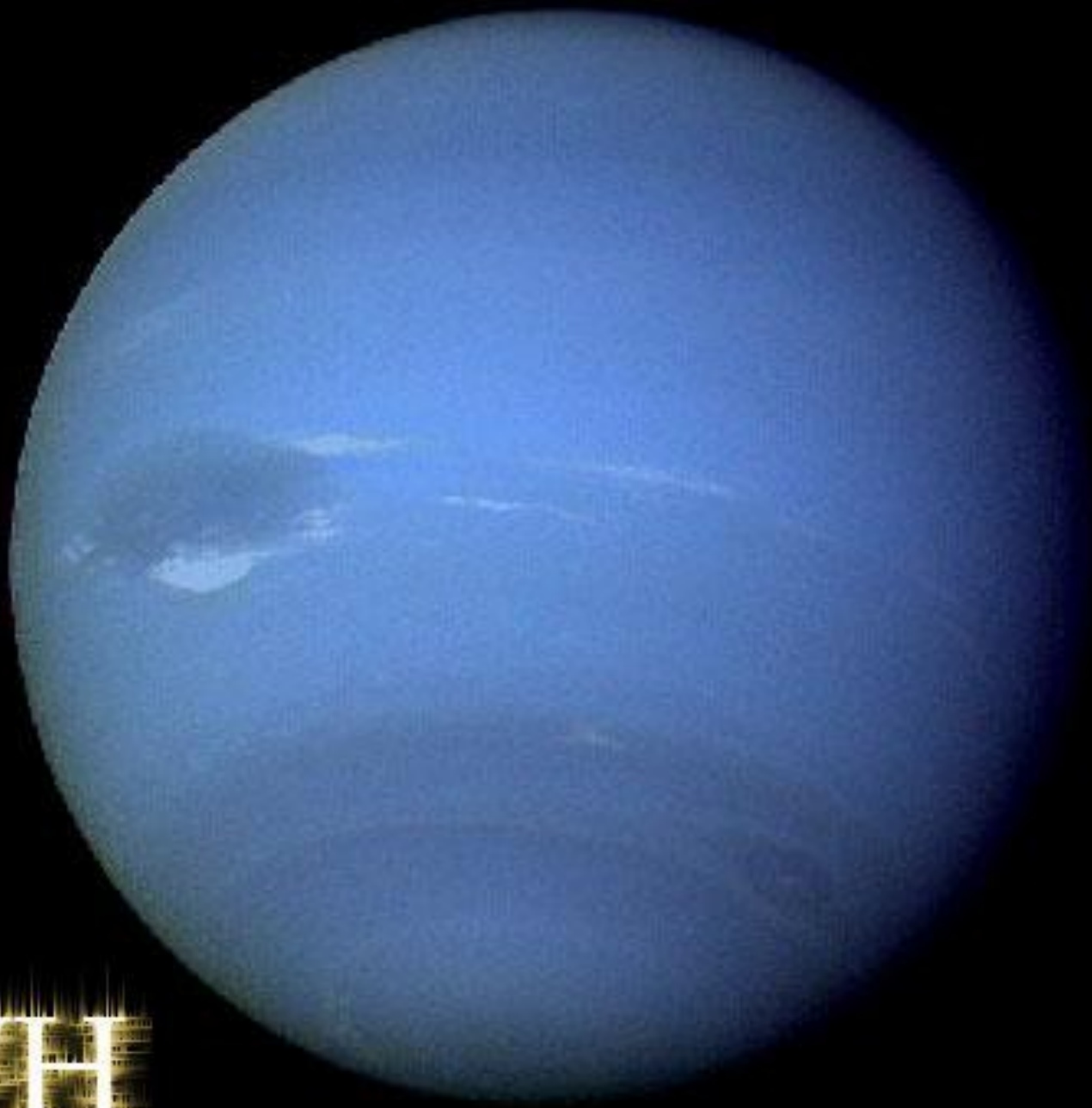


Интересна тем, что вся покрыта острыми ледяными глыбами. Некоторые достигают до 20 км.

XVII s/1997 U2

Спутники
Урана

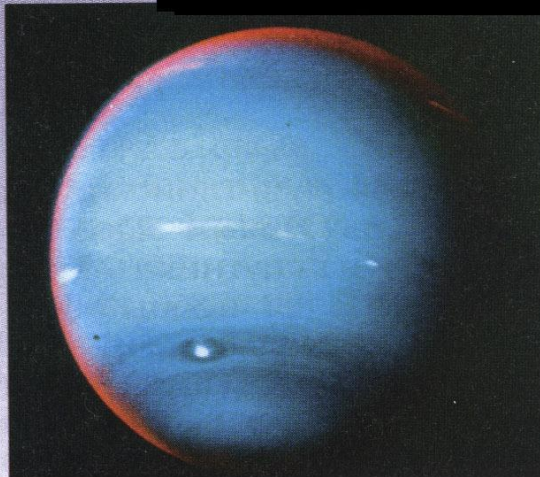




HEITLYH

♆ НЕПТУН

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Диаметр | 48 600 км |
| Масса | $1,03 \cdot 10^{26}$ кг |
| | 17,2 М \oplus |
| Плотность | 2300 кг/м ³ |
| Период вращения | 16 ч 03 мин |
| Среднее расстояние от Солнца | 30,06 а. е. |
| Период обращения | 164,79 года |
| Эксцентриситет орбиты | 0,009 |
| Наклон орбиты | 1,77° |

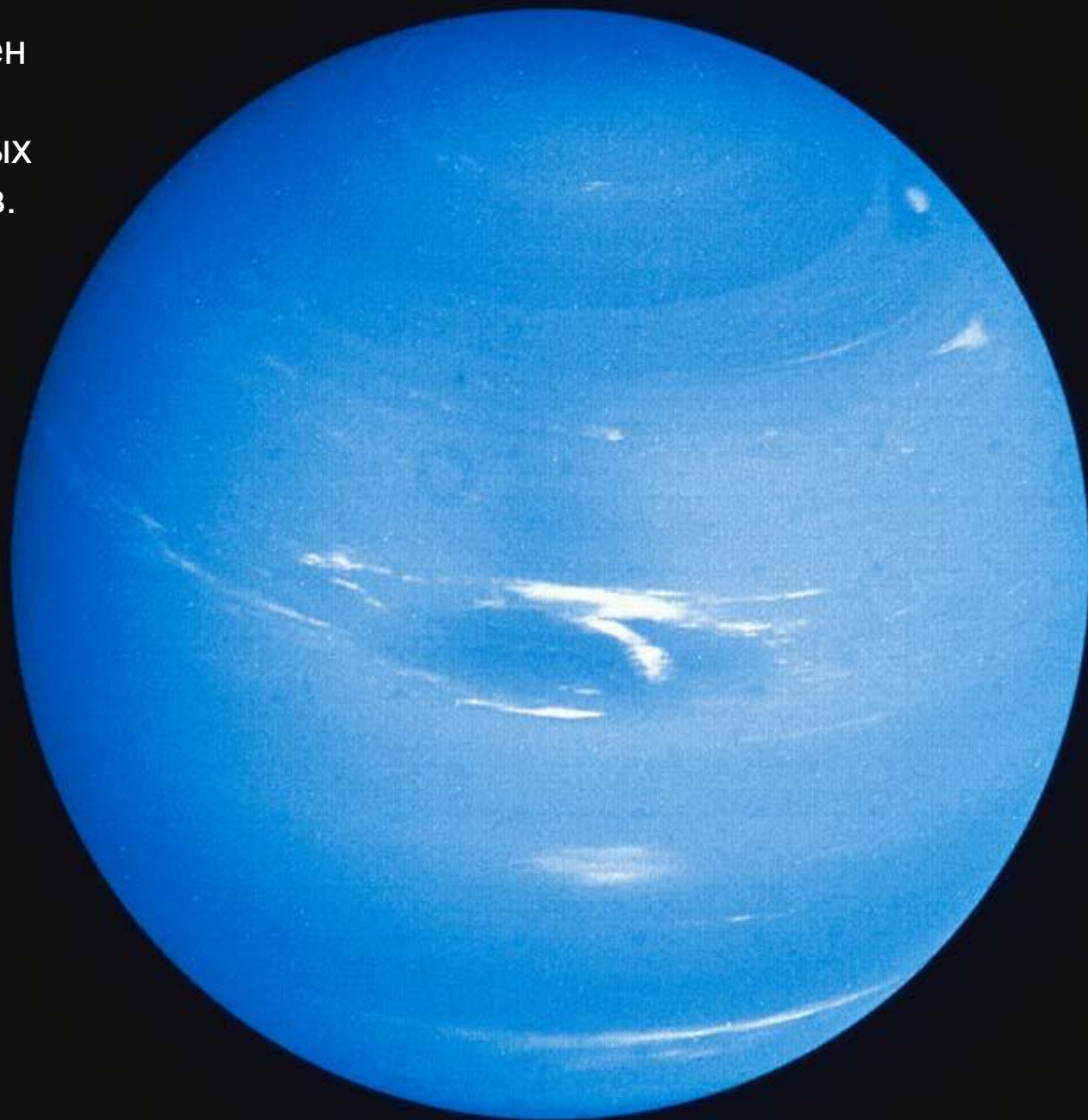


Положение Нептуна сначала "вычислили" теоретики, и лишь после этого планету обнаружили на небе.

Назван в честь морского бога Нептуна.
Практически двойник Урана.



Нептун был обнаружен
в 1846 году в
результате тщательных
планомерных поисков.



> В начало <

Вокруг Нептуна
вращаются
2 больших спутника и
6 маленьких.

Температура
на Нептуне
равна -213°C .



Тритон



Седьмой по размеру спутник в системе.

Тритон имеет азотную атмосферу.
Состоит из твердой породы и воды.

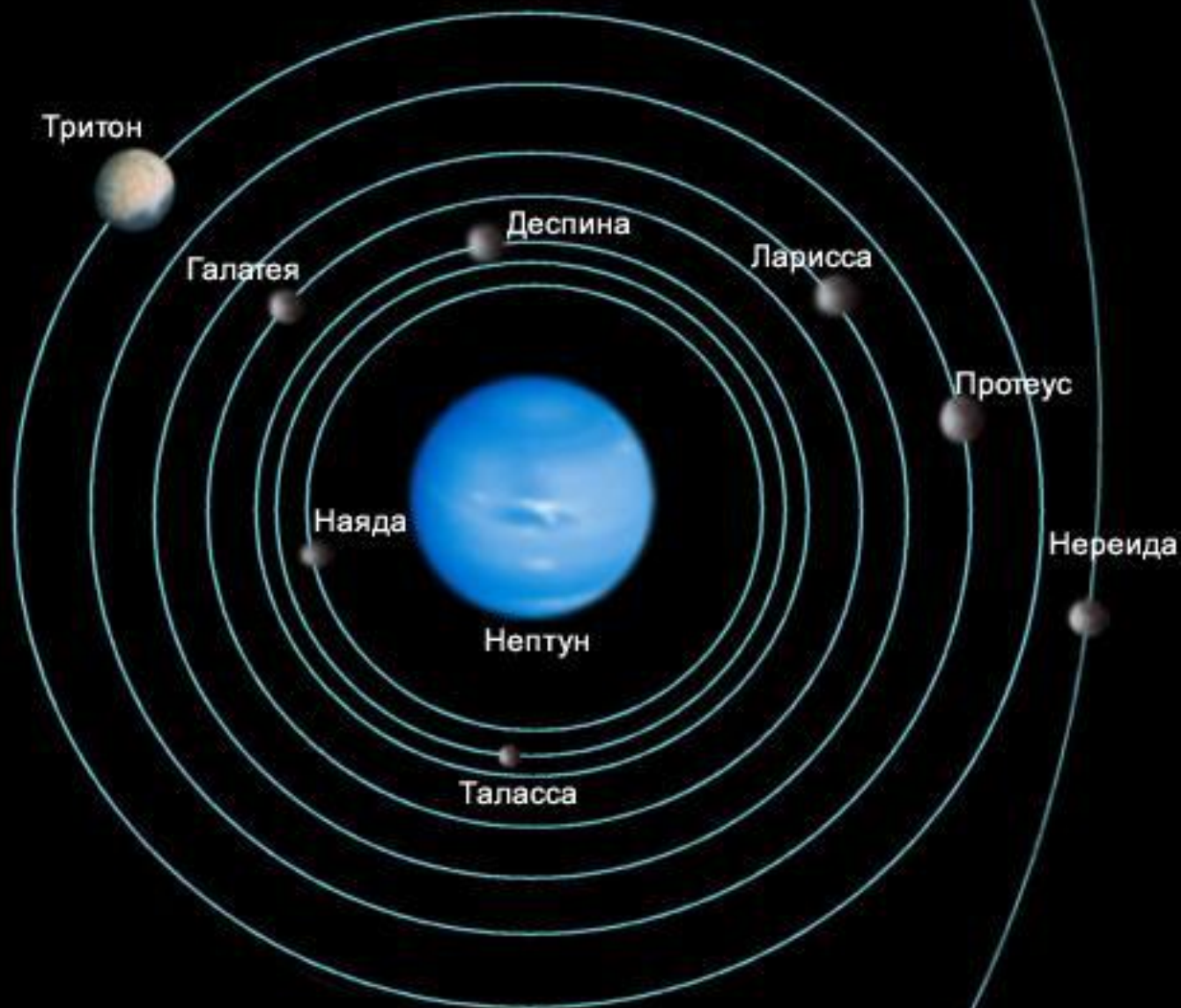
На Тритоне имеются громадные скалы, изрезанные водяным льдом, а также бесчисленное количество кратеров.

Нереида

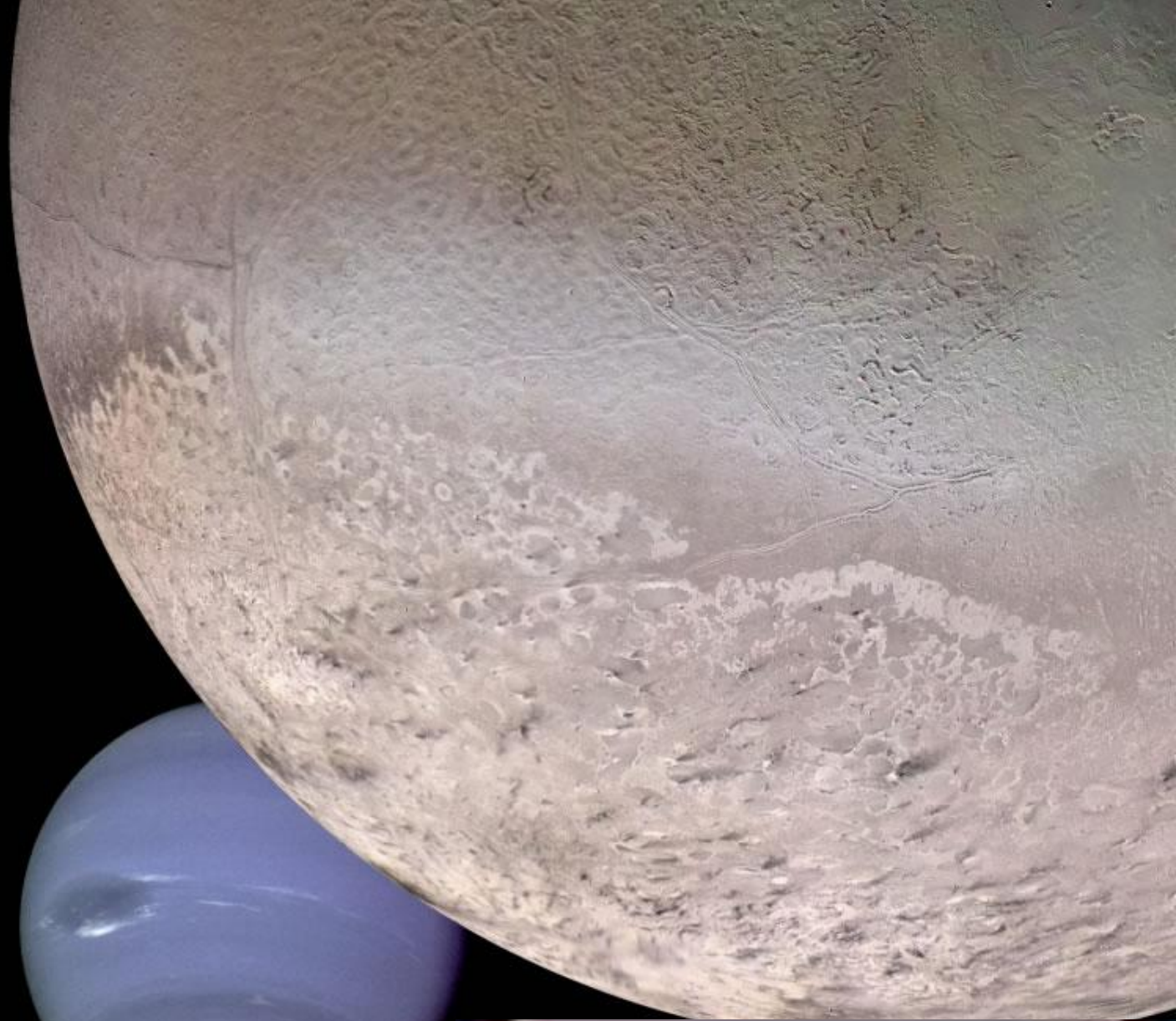


Спутник назван в честь нереид - морских нимф из греческой мифологии.

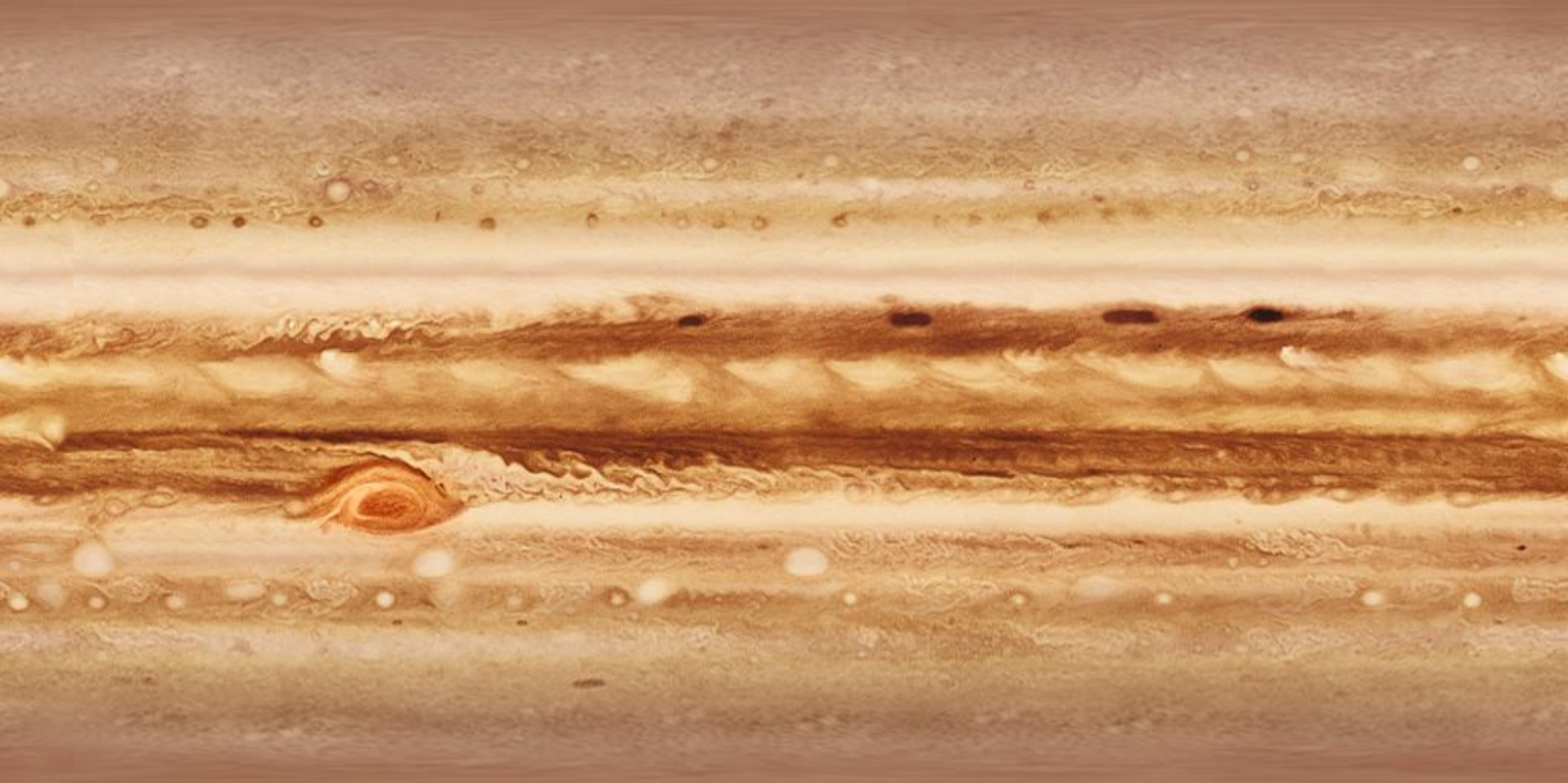
Ее расстояние до Нептуна меняется от 1,4 до 9,7 млн. км. Период обращения — 360 суток. Период вращения вокруг своей оси - 11,5 часа.



Спутники Нептуна



> В начало <



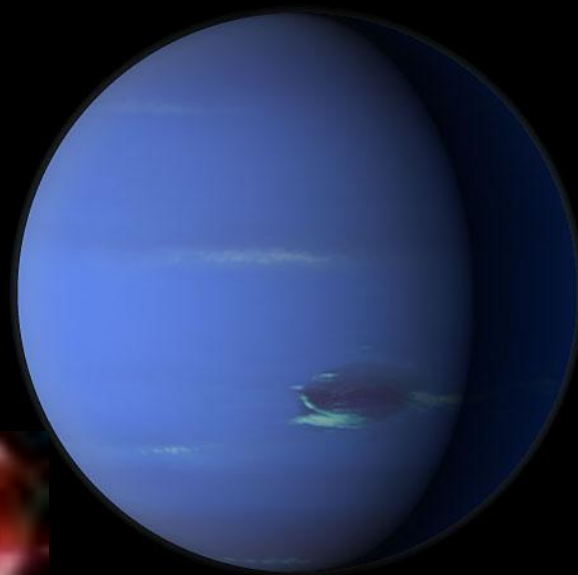
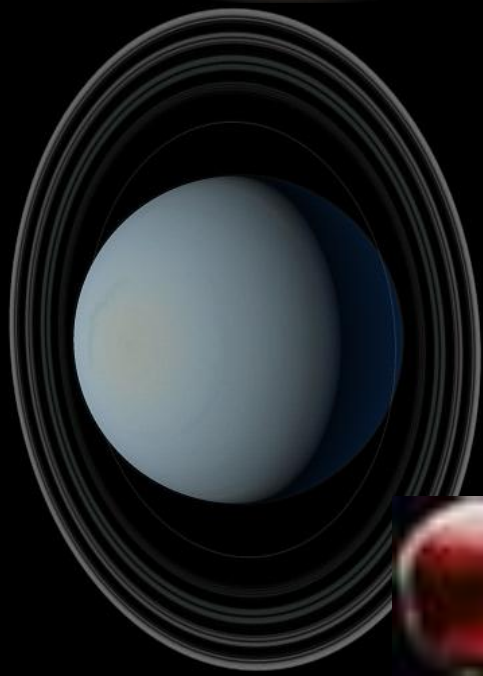
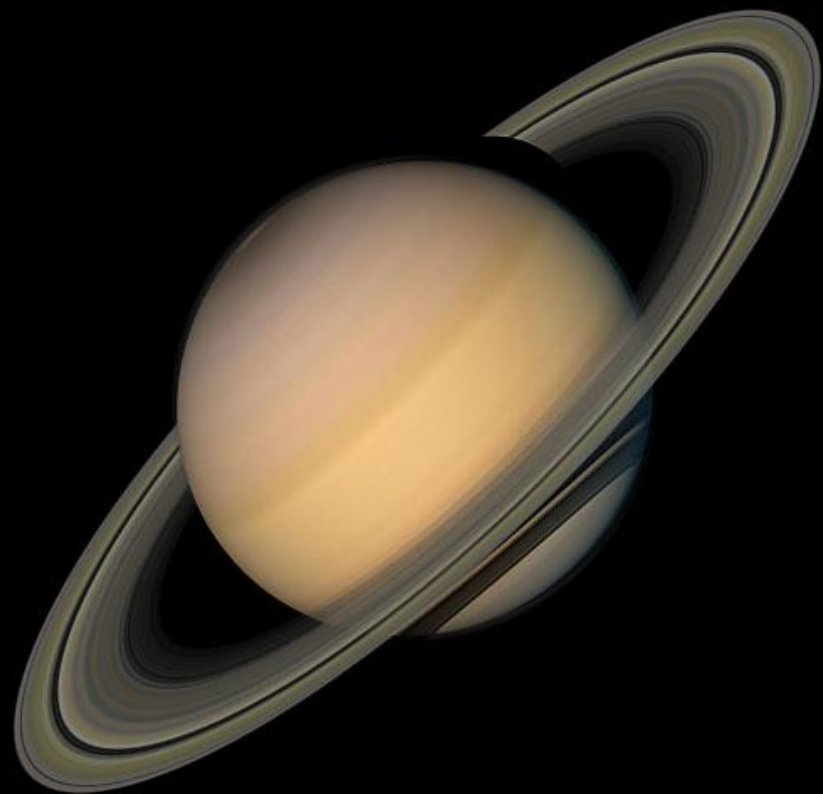
КАРТА ЮПИТЕРА

КАРТА САУРФА

КАРТА УРАНА

ΚΑΡΤΑ ΝΕΠΤΥΝΑ





> В начало <