

Газовая группа



Юпитер



Сатурн

Планеты-гиганты — четыре планеты Солнечной системы: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; расположены за пределами кольца малых планет.

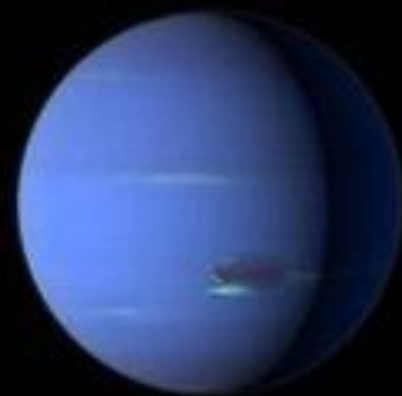
Эти планеты, имеющие ряд сходных физических характеристик, также называют **внешними планетами**.

В отличие от твердотельных планет земной группы, все они являются газовыми планетами и обладают:

- 1.значительно большими размерами и массами
- 2.более низкой средней плотностью
- 3.мощными атмосферами
- 4.быстрым вращением
- 5.кольцами
- 6.большим количеством спутников

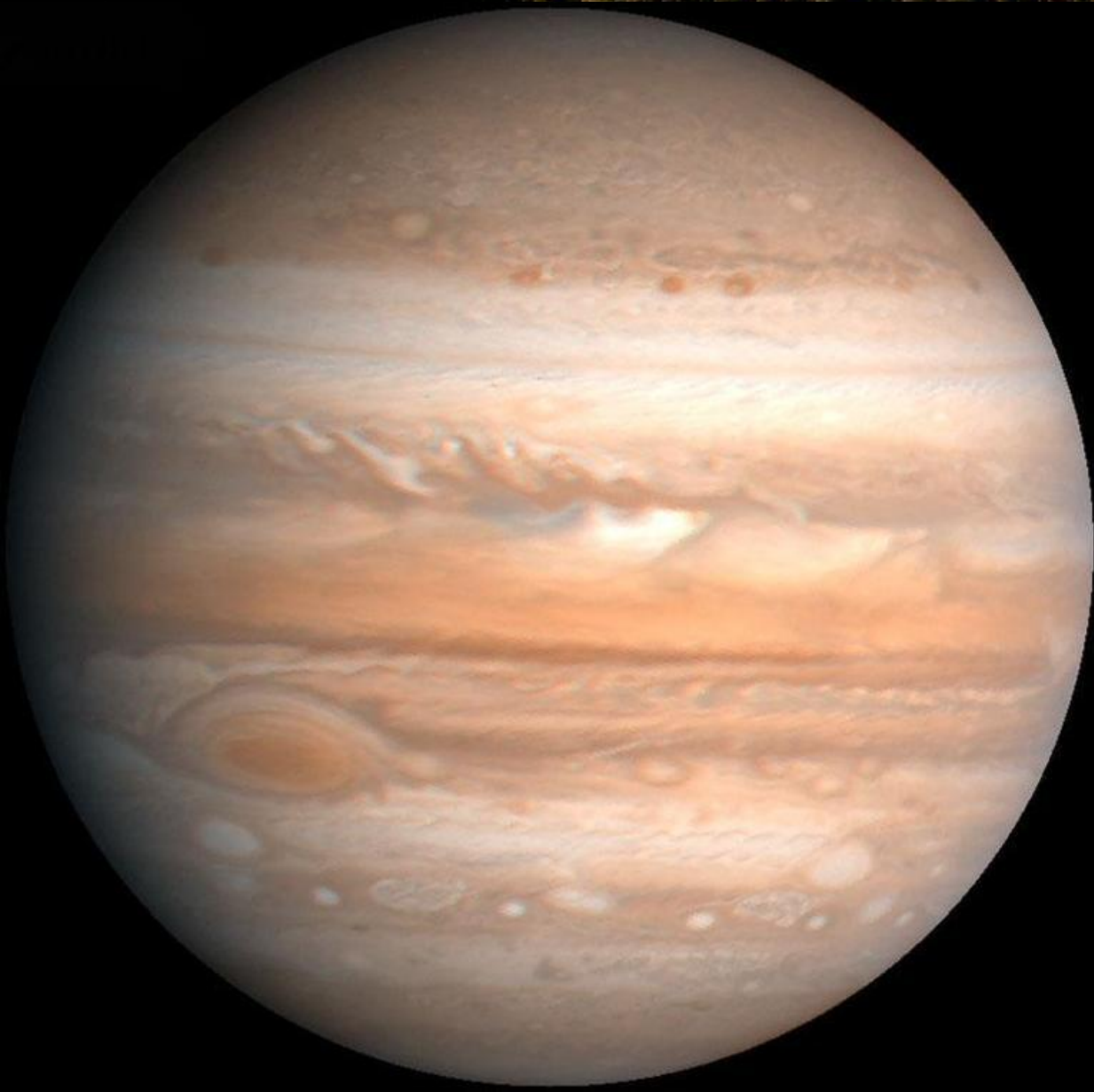


Уран



Нептун

ЮПИТЕР



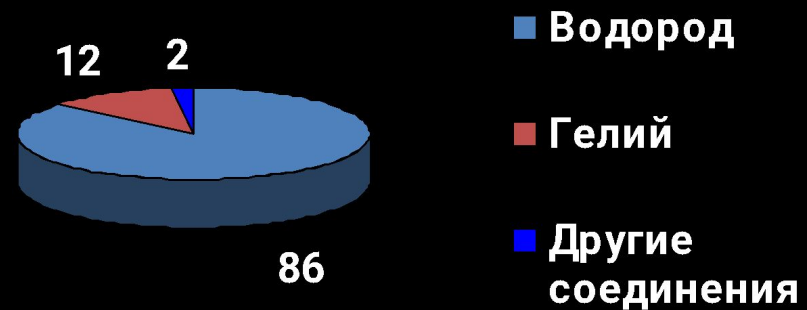
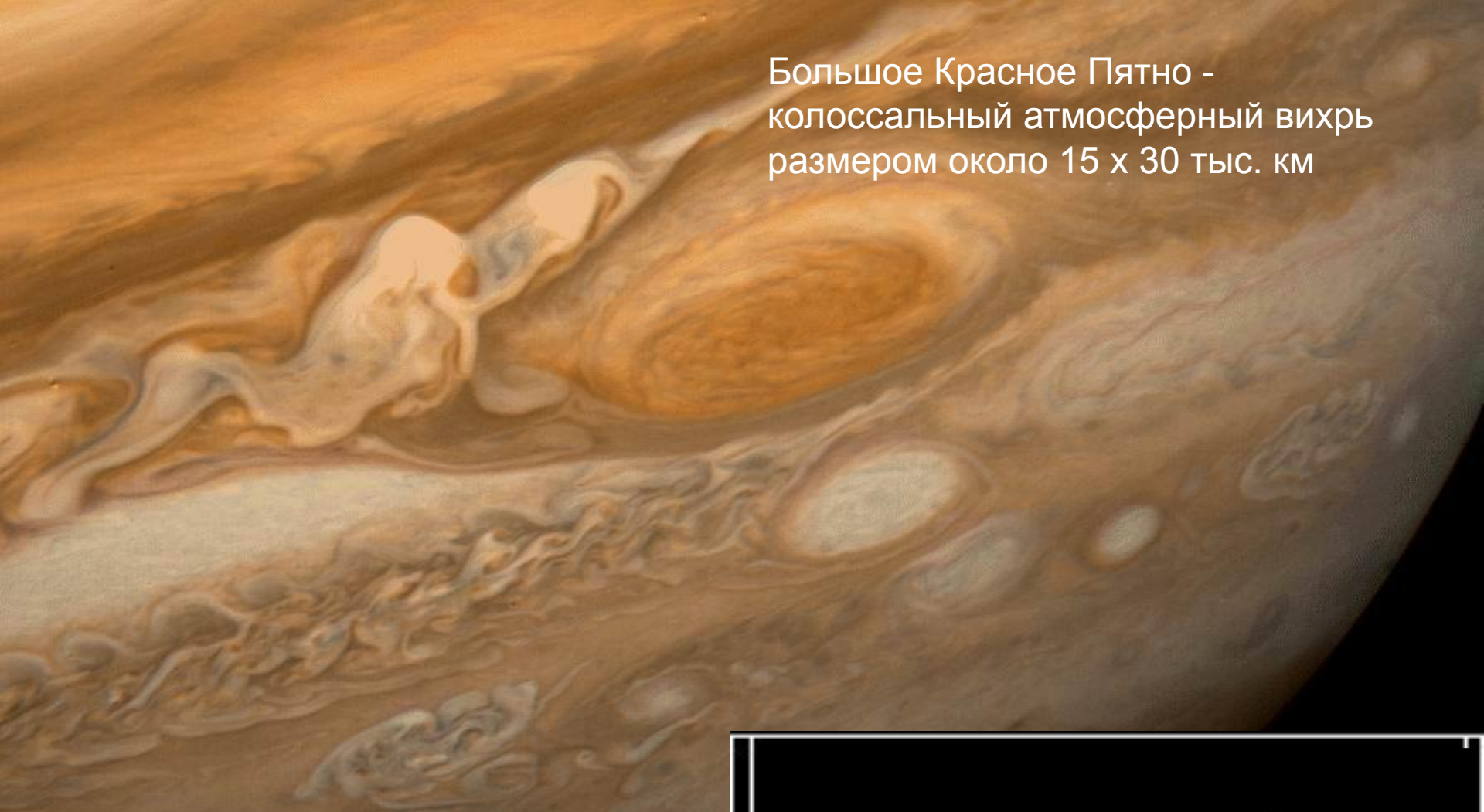
4 ЮПИТЕР

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°



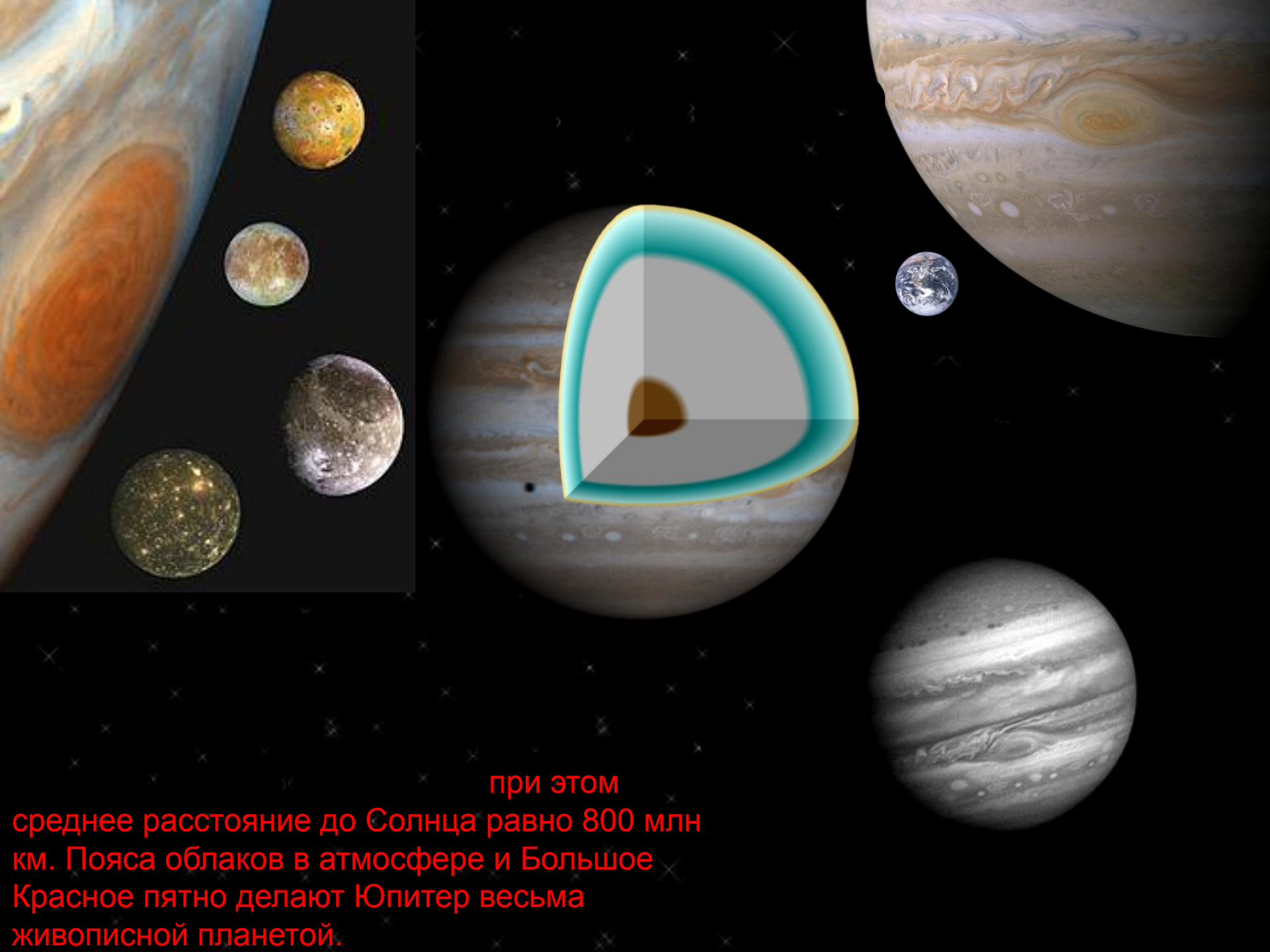
Юпитер самая
массивная планета

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



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

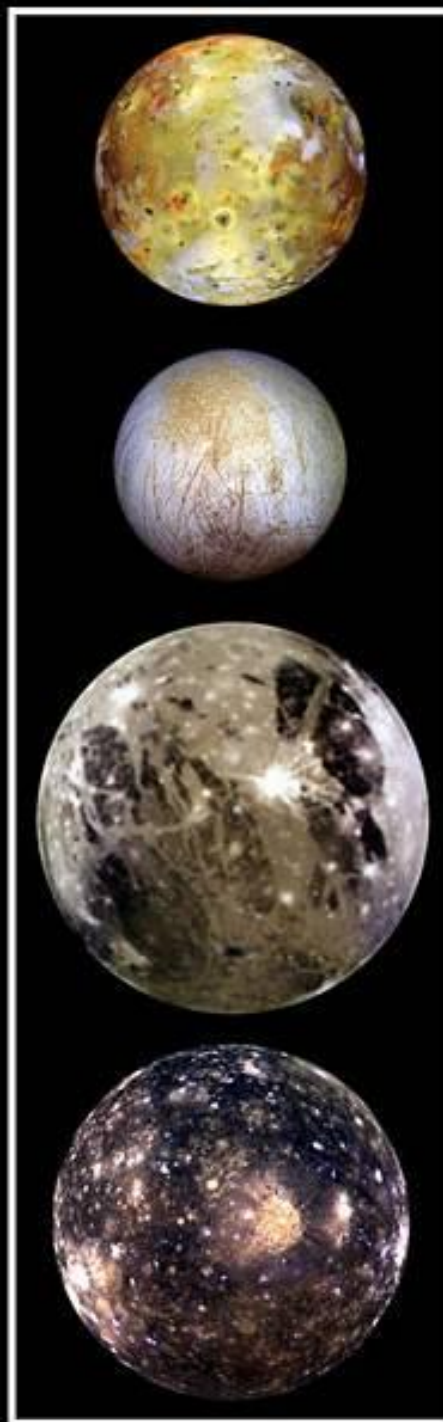
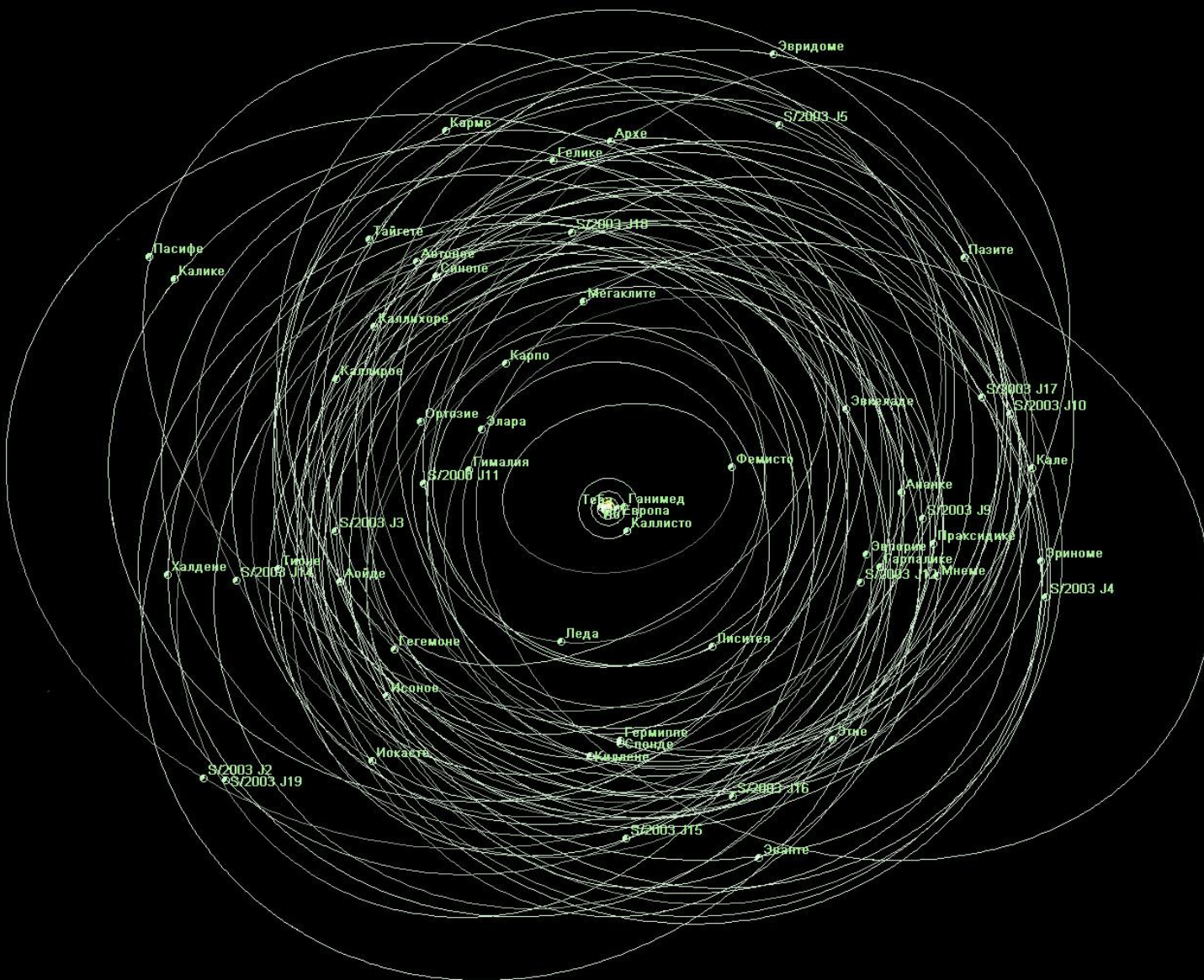




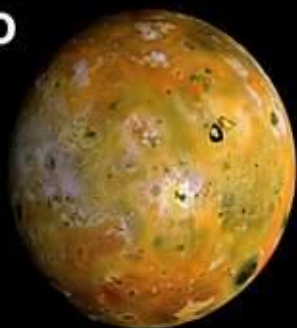
при этом
среднее расстояние до Солнца равно 800 млн
км. Пояса облаков в атмосфере и Большое
Красное пятно делают Юпитер весьма
живописной планетой.

Спутники Юпитера

Галилеевы спутники Юпитера Ио, Европа, Ганимед



Ио



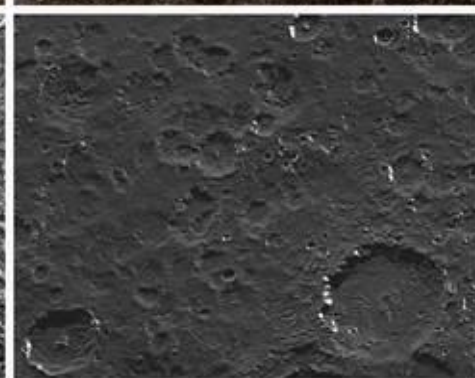
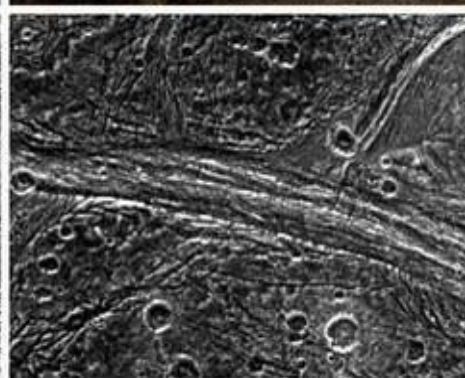
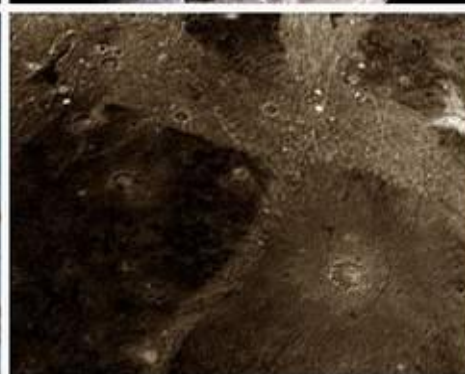
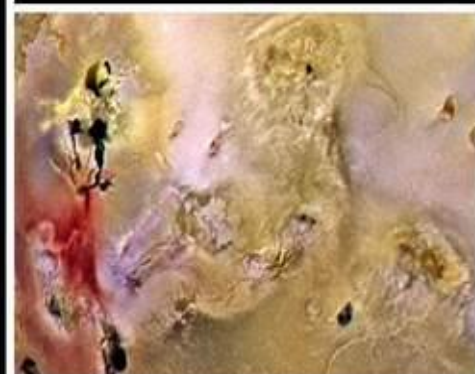
Европа



Ганимед

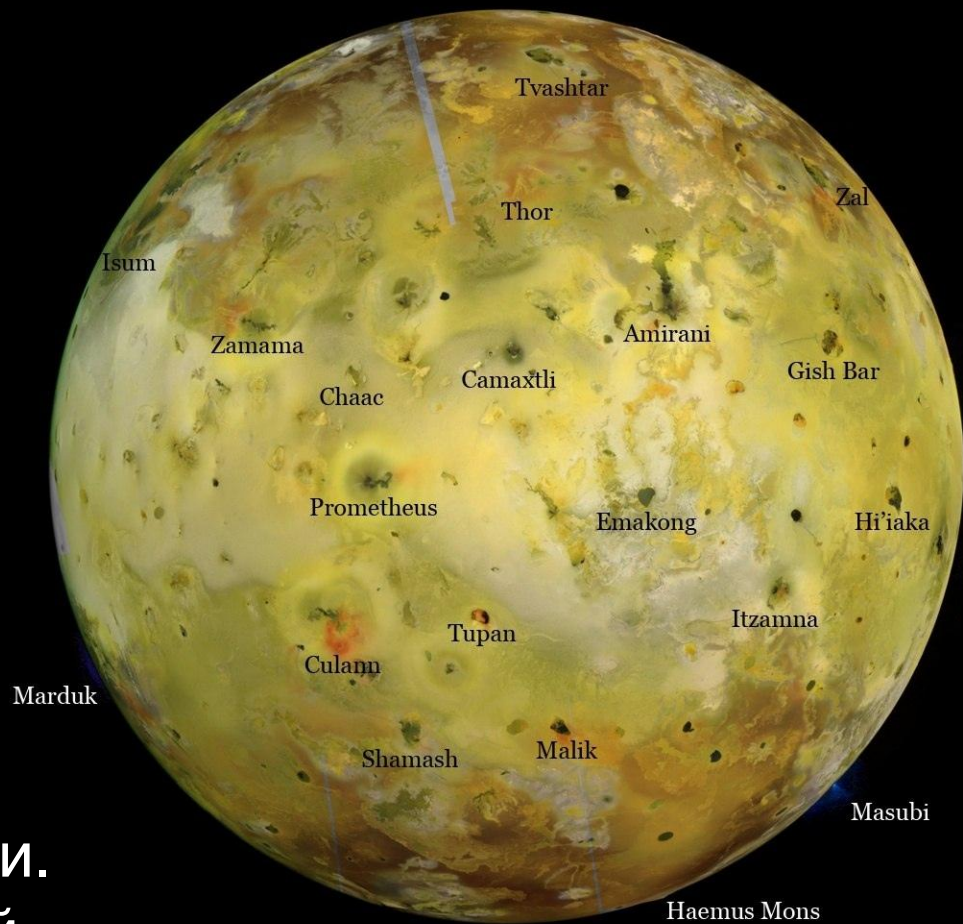


Каллисто



ИО

Это единственный спутник
с действующими вулканами.
Поверхность покрыта серой.







NASA / JPL / Jason Major

Европа

Наличие жидкого океана
под ледяной поверхностью



Artist's Illustration

Каллисто

Водяной лед составляет
60% массы спутника.





Ударный
кратер
Вальхалла,
на Каллисто

Ганимед



самый большой
спутник в
Солнечной
системе.

CATYPH

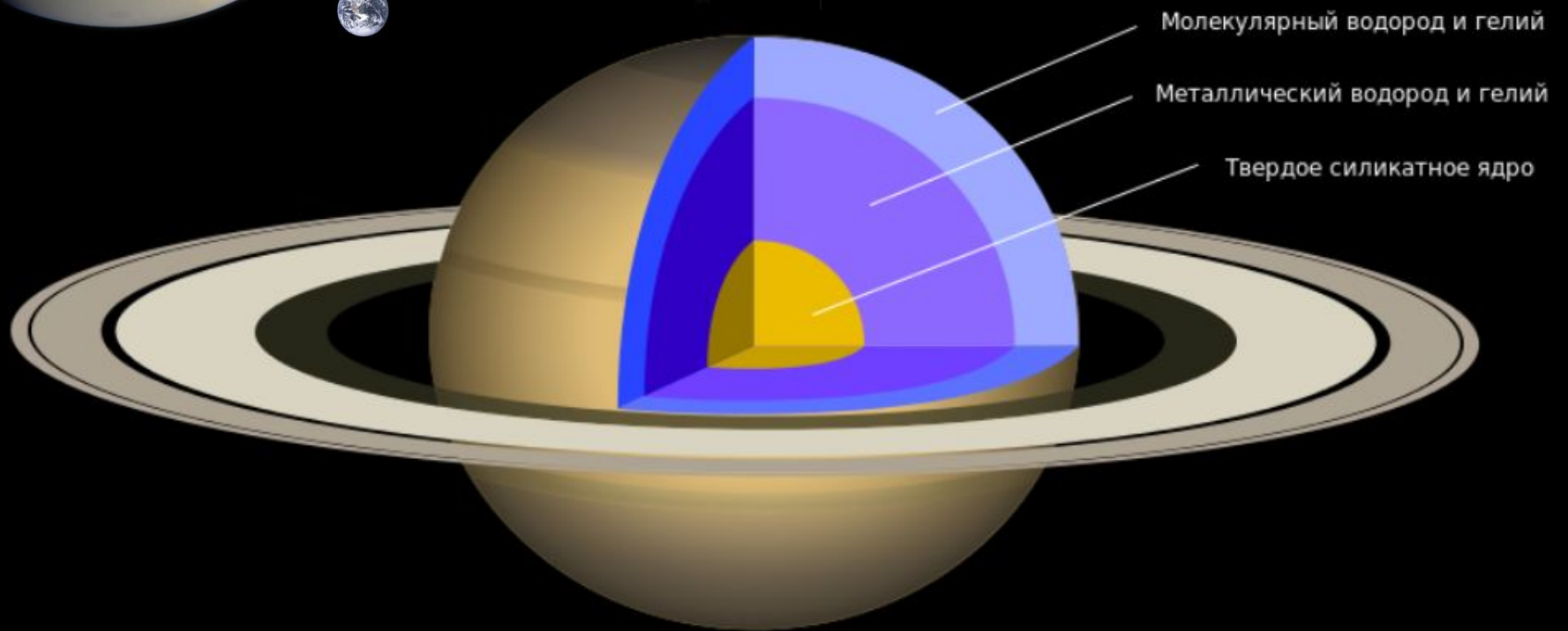


♄ САТУРН

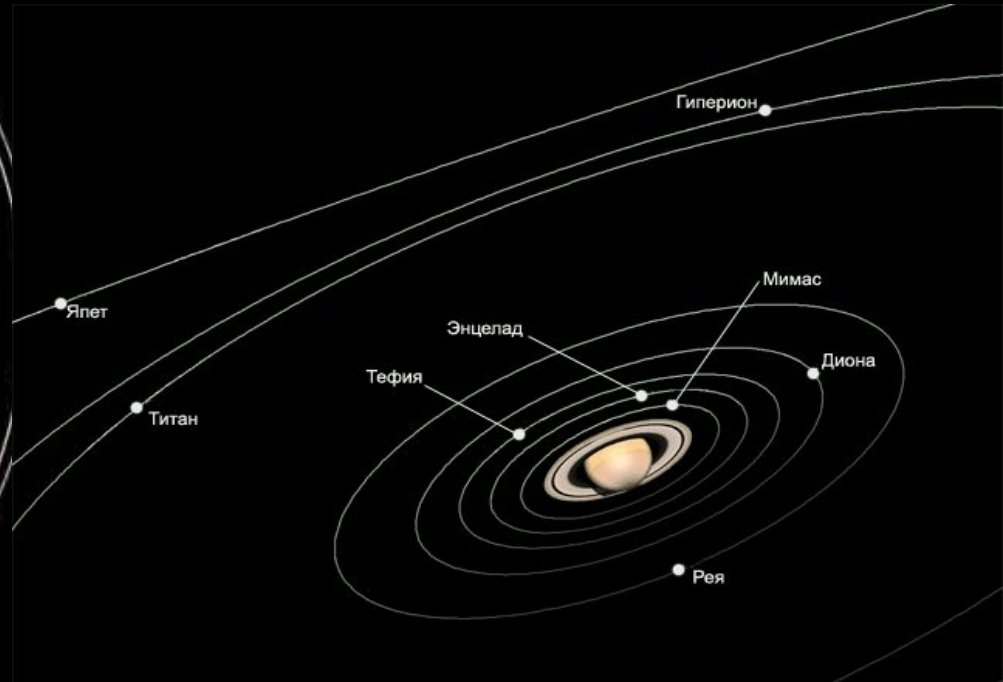
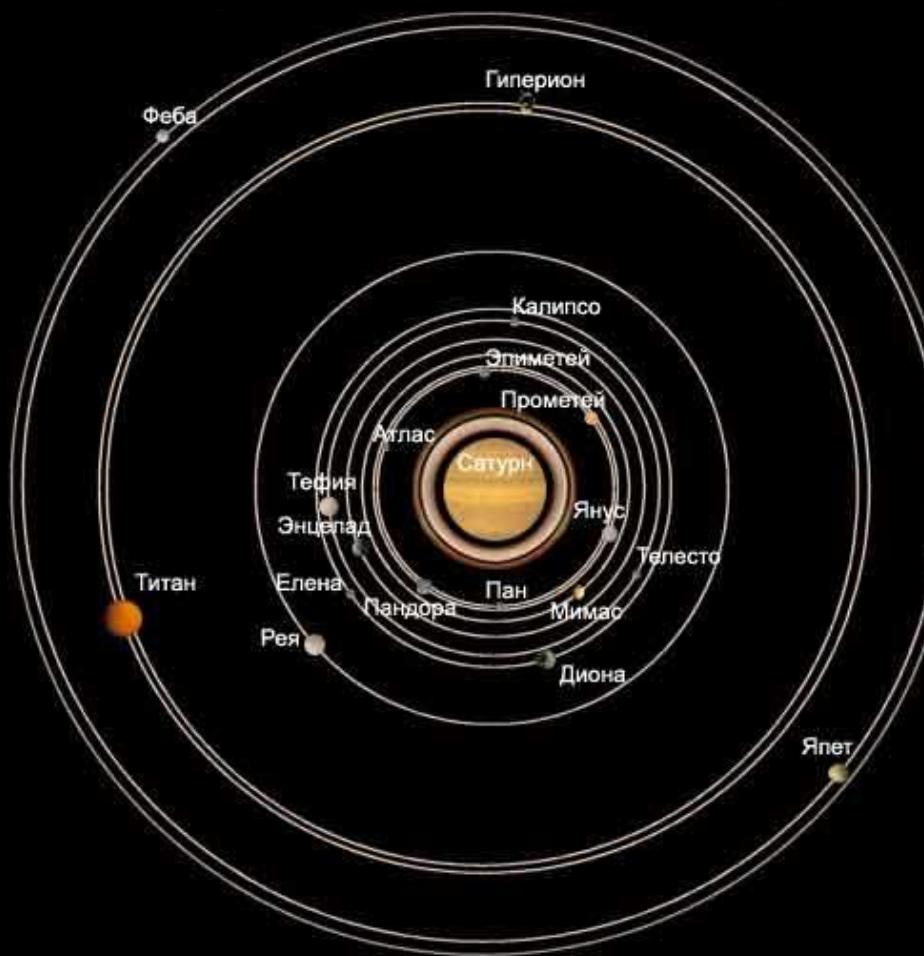
Диаметр	120 000 км
Масса	$5,7 \cdot 10^{26}$ кг
	95 $M_{\oplus}$
Плотность	690 кг/м ³
Период вращения	10 ч 40 мин 30 с
Среднее расстояние от Солнца	9,54 а. е.
Период обращения	29,46 года
Эксцентриситет орбиты	0,056
Наклон орбиты	2,5°



САТУРН



Спутники Сатурна

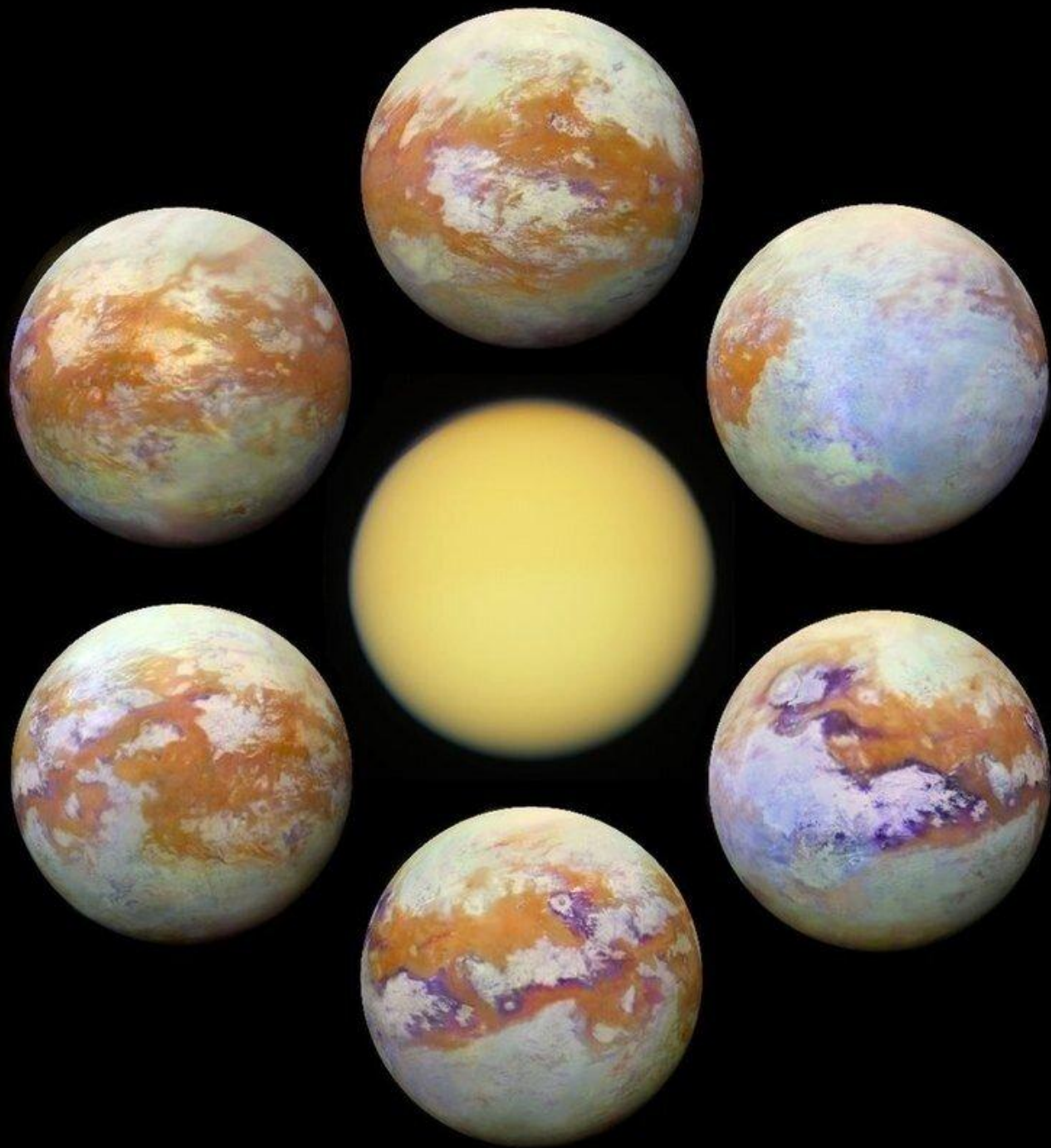


Титан

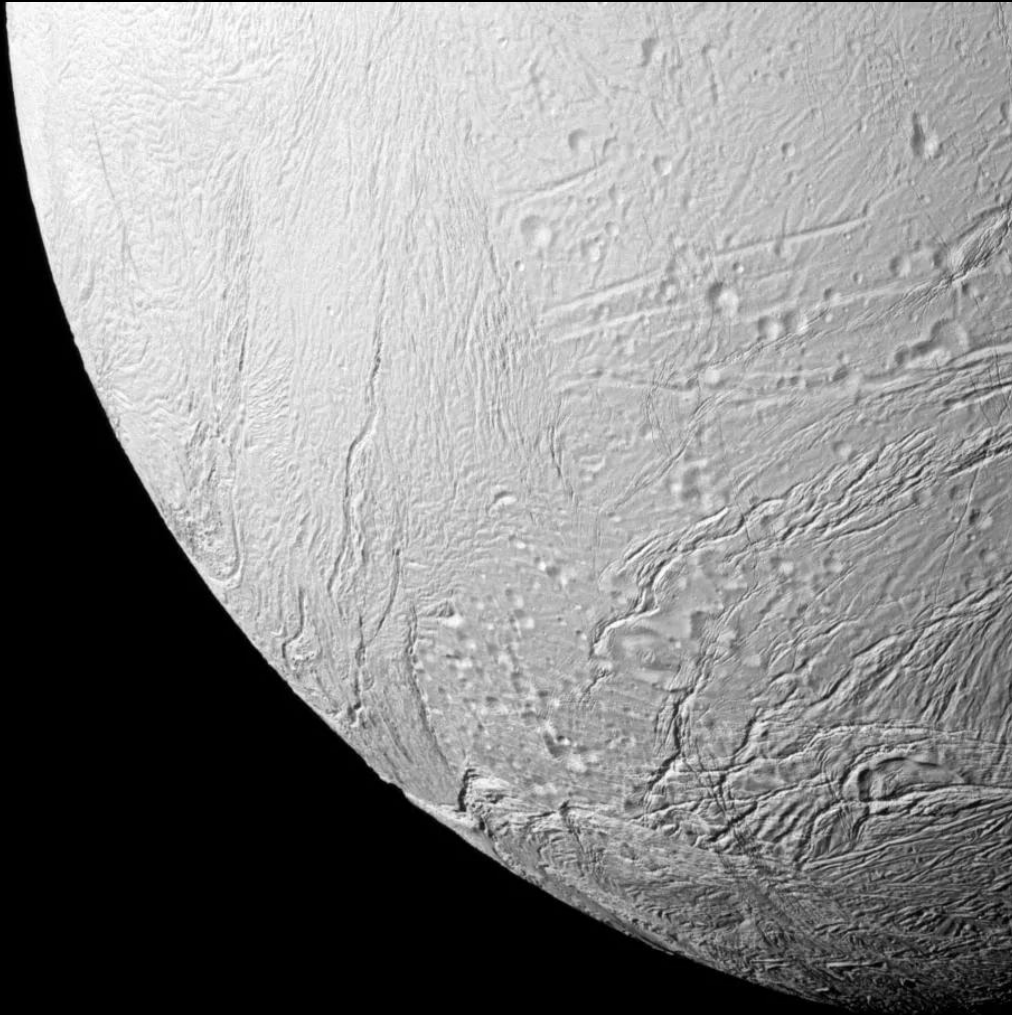


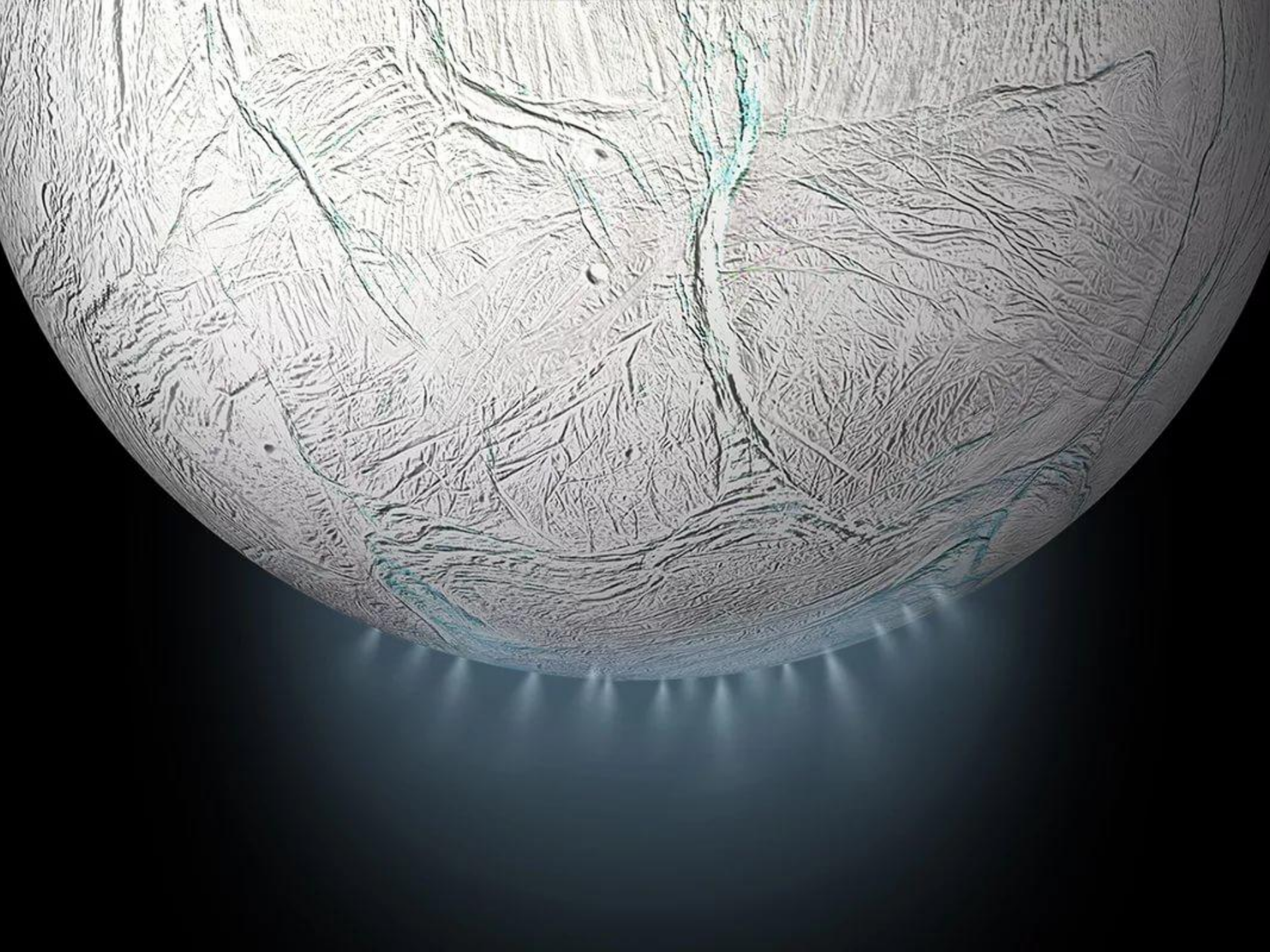
Состоит из камня и водяного льда.

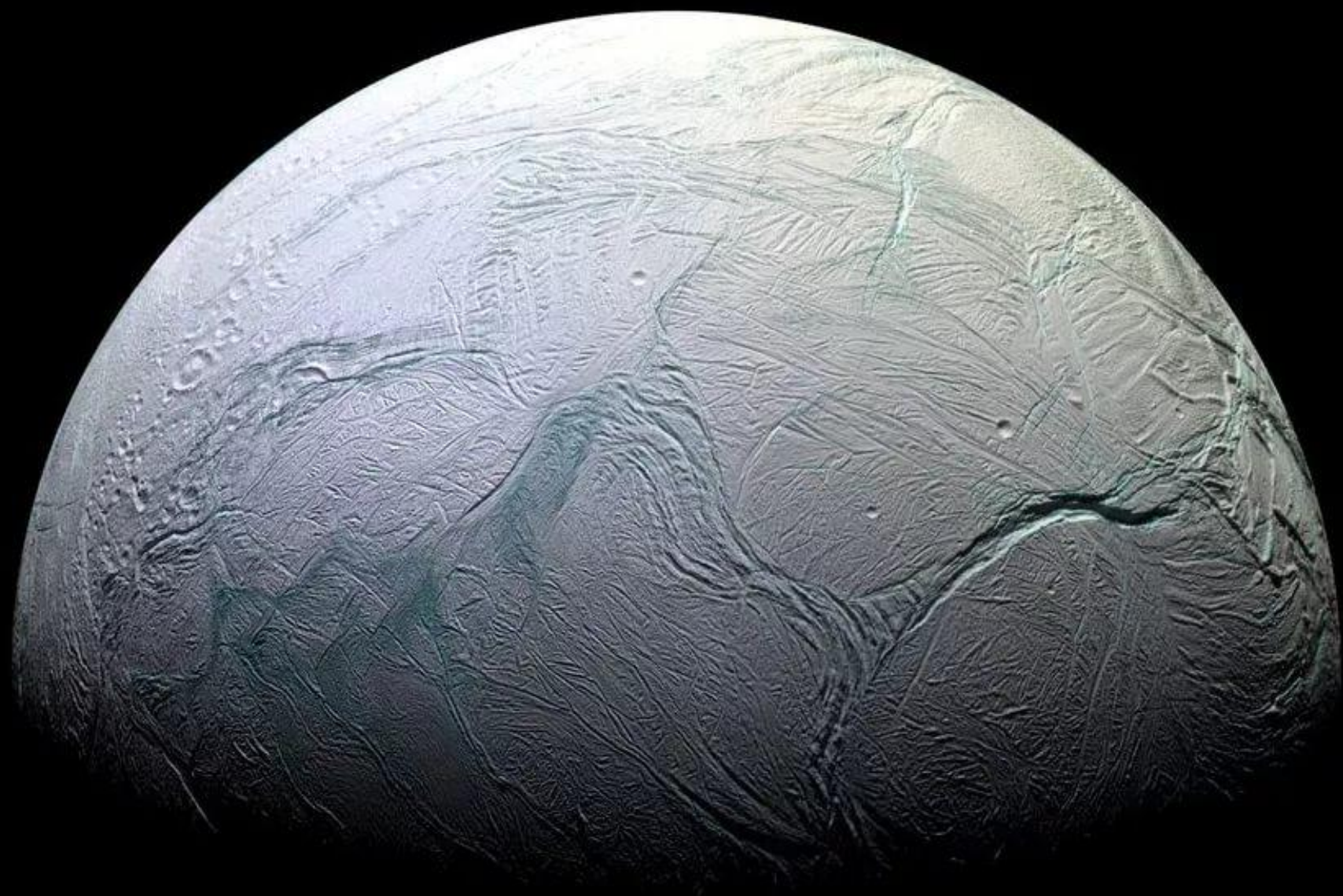
У Титана есть толстый слой атмосферы, состоящей из азота и метана.

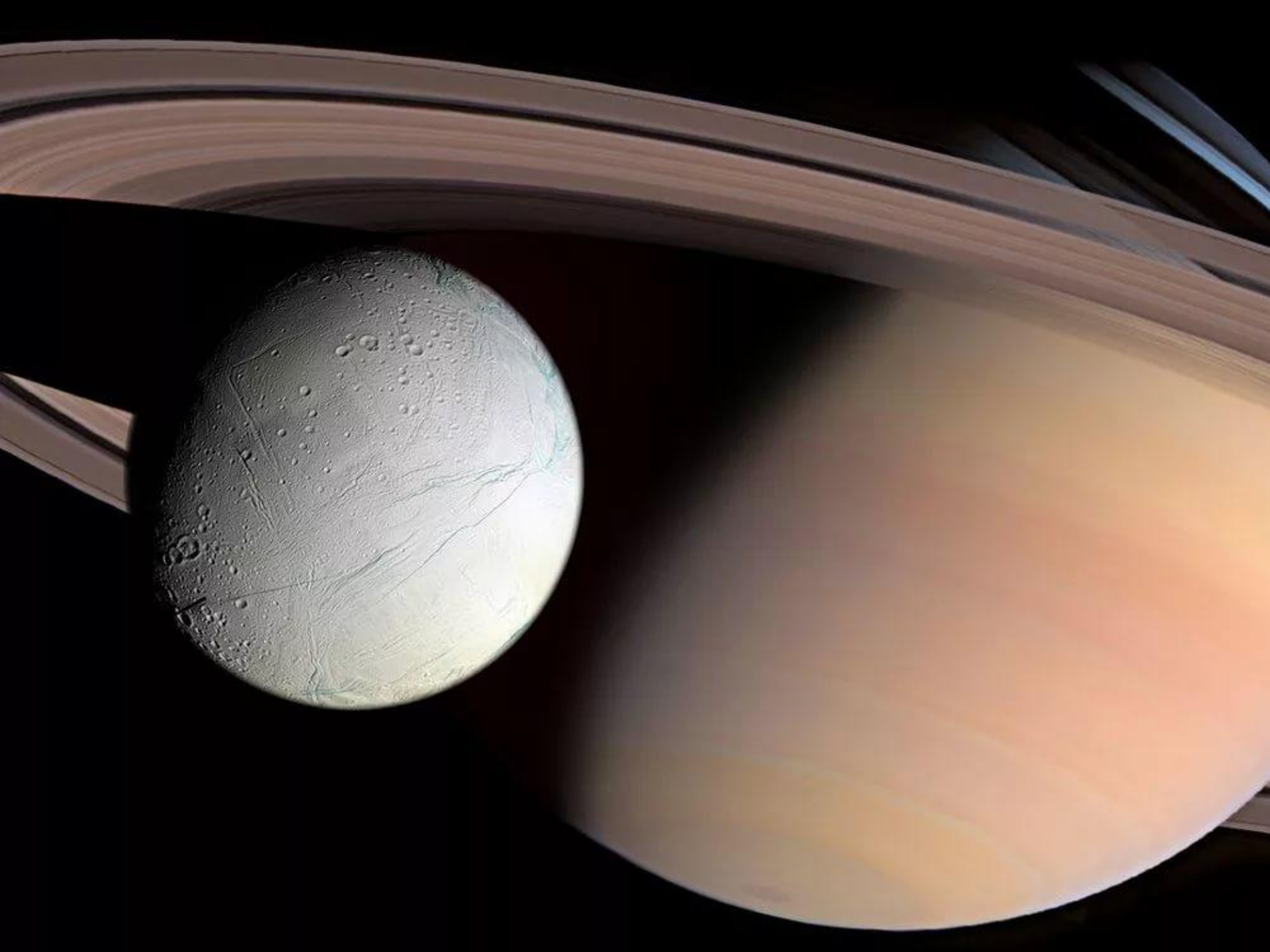


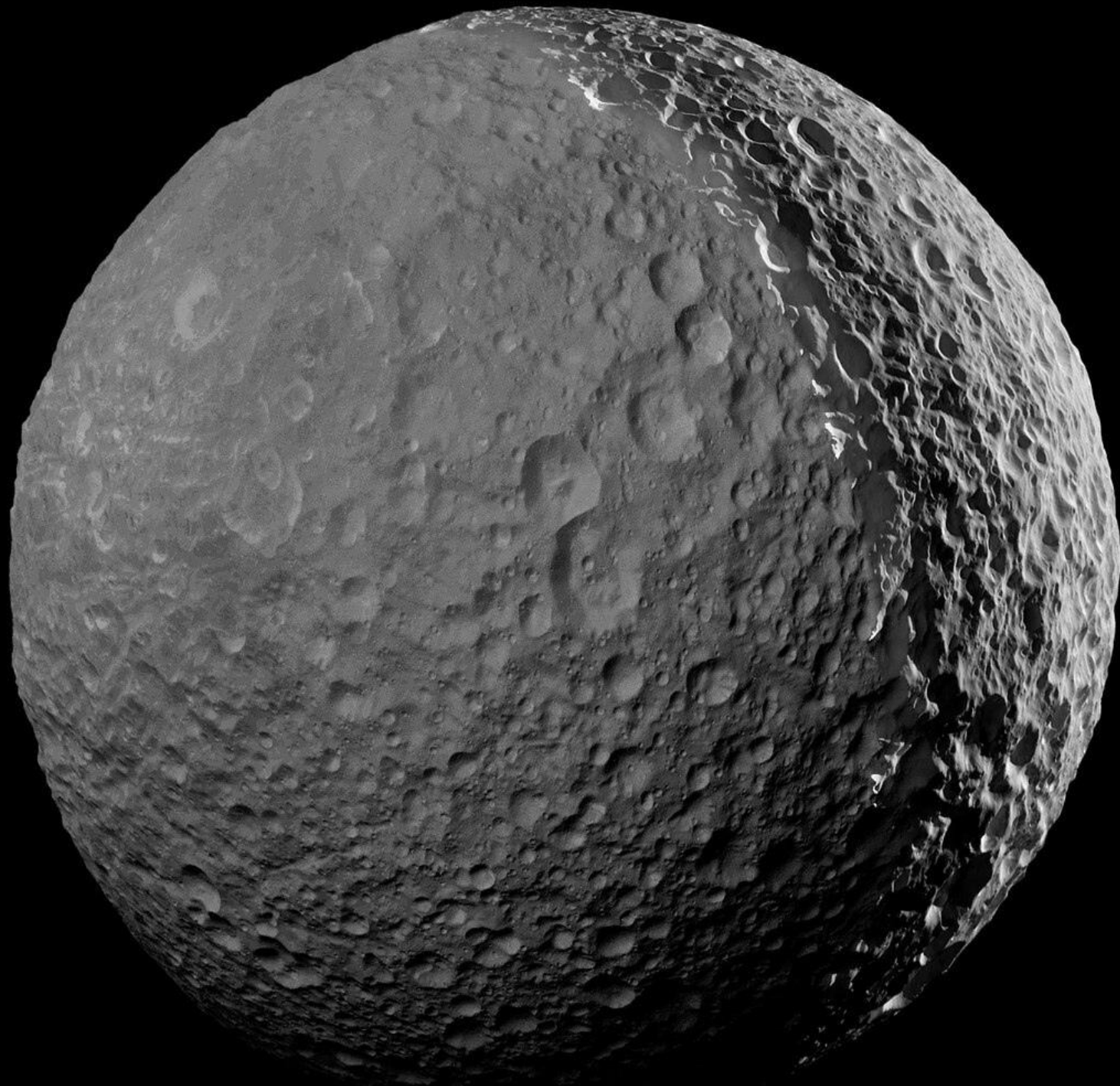
- ЭНЦЕЛАД – наличие океана под ледяной поверхностью















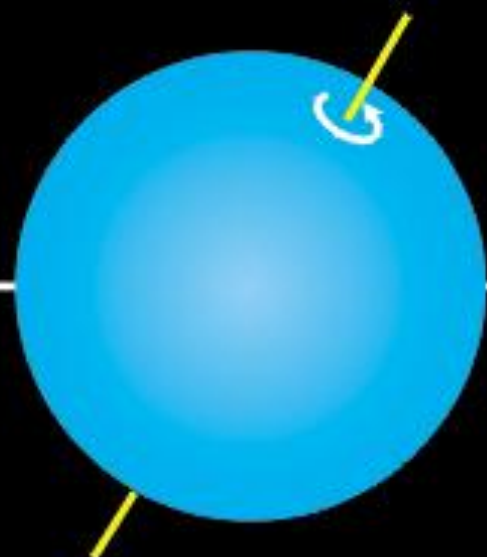
УРАИ



Кольца Урана

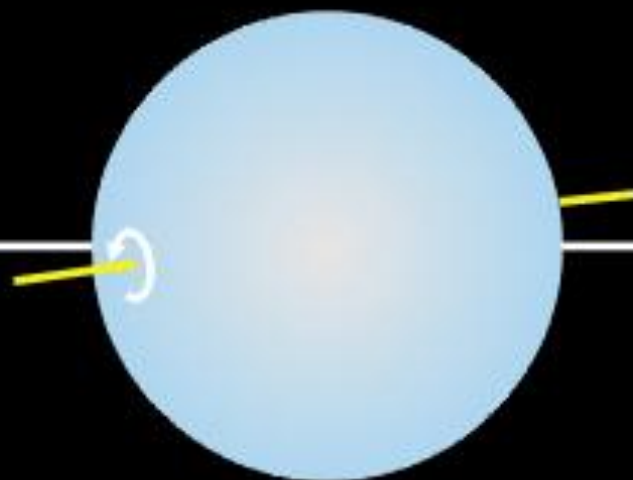


Нептун



наклон 30°

Уран



наклон 98°

плоскость
орбиты

УРАН



МАССА 86.810.300.000.000 МЛРД КГ 14.536 X ЗЕМЛИ
 ДИАМЕТР 51.118 КМ
 ОКРУЖНОСТЬ 159.354 КМ
 СПУТНИКОВ 27
 КОЛЕЦ 13
 РАЗМЕР ОРБИТЫ 2.870.658.186 КМ 19.22 АУ
 ПЕРИОД ОРБИТЫ 84.02 ЗЕМНЫХ ГОДА
 ТЕМПЕРАТУРА ПОВЕРХНОСТИ -197 С
 ОТКРЫТ МАРТ 13 1781

SUN



РАЗМЕР (ОТНОСИТЕЛЬНО ЗЕМЛИ)



КРУПНЕЙШИЕ СПУТНИКИ



ТИТАНИЯ

РАЗМЕР ОРБИТЫ 435 910 КМ
 ПЕРИОД ОРБИТЫ 15.945 ДНЕЙ
 ДИАМЕТР 5076 КМ
 МАССА 3.53 X 10²¹ КГ



ОБЕРОН

РАЗМЕР ОРБИТЫ 583 520 КМ
 ПЕРИОД ОРБИТЫ 13.463 ДНЕЙ
 ДИАМЕТР 1523 КМ
 МАССА 3.01 X 10²¹ КГ



УМБРИЭЛЬ

РАЗМЕР ОРБИТЫ 266 300 КМ
 ПЕРИОД ОРБИТЫ 4.144 ДНЕЙ
 ДИАМЕТР 1169 КМ
 МАССА 1.17 X 10²¹ КГ



АРИЭЛЬ

РАЗМЕР ОРБИТЫ 191 020 КМ
 ПЕРИОД ОРБИТЫ 2.520 ДНЕЙ
 ДИАМЕТР 1158 КМ
 МАССА 1.35 X 10²¹ КГ



МИРАНДА

РАЗМЕР ОРБИТЫ 129 390 КМ
 ПЕРИОД ОРБИТЫ 1.413 ДНЕЙ
 ДИАМЕТР 472 КМ
 МАССА 6.6 X 10¹⁹ КГ

УРАН ИМЕЕТ 27 СПУТНИКОВ



♅ УРАН

Диаметр 51 800 км

Масса $8,7 \cdot 10^{25}$

14,6 Мф

Плотность 1710 кг/м³

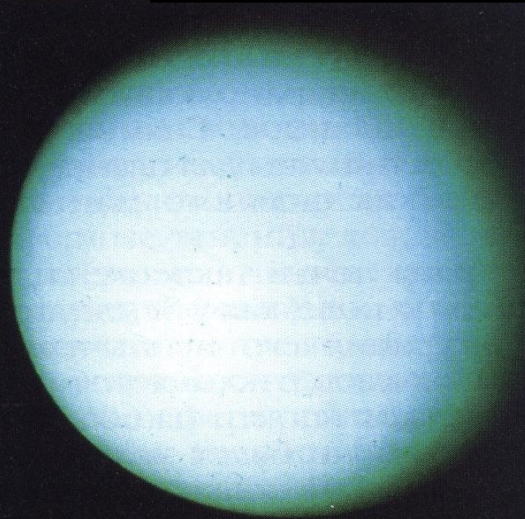
Период вращения
17 ч 14 мин

Среднее расстояние
от Солнца 19,18 а. е.

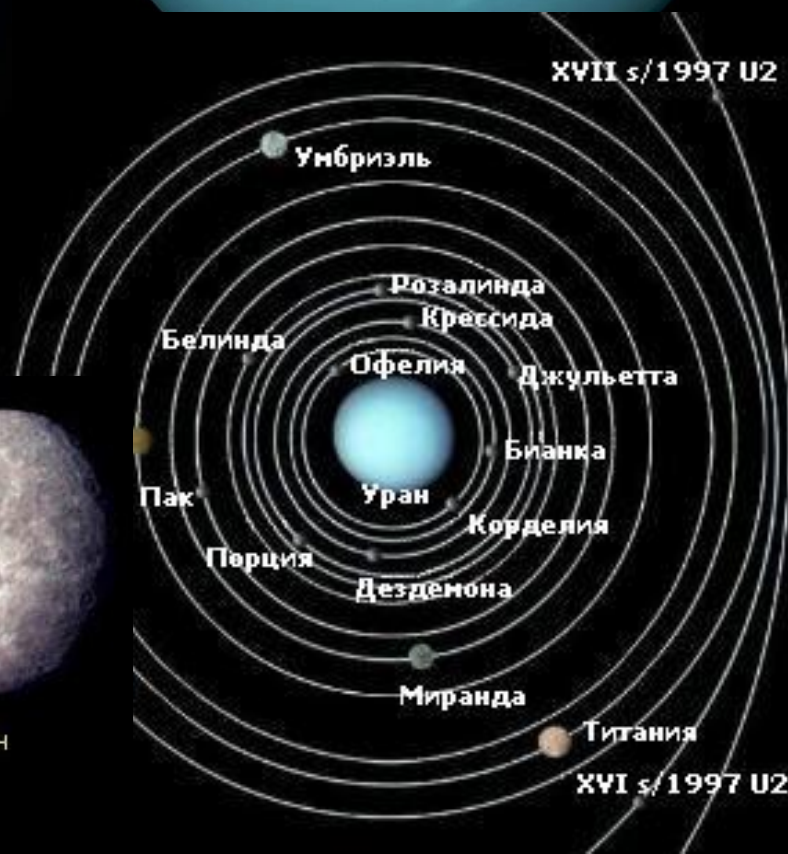
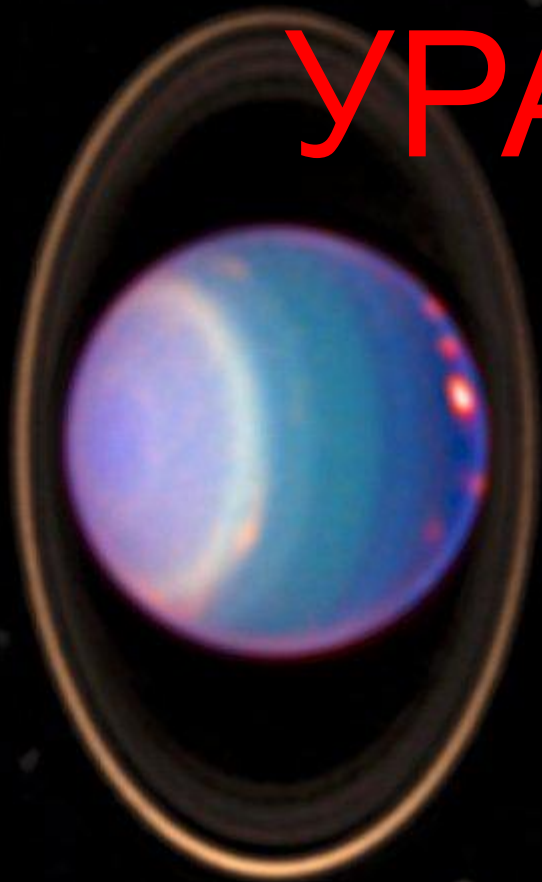
Период обращения
84,01 года

Эксцентриситет орбиты
0,047

Наклон орбиты 0,77°



УРАН



Миранда

Ариэль

Умбриэль

Титания

Оберон

Умбриэль

Розалинда

Крессида

Офелия

Джувьетта

Белинда

Бianка

Уран

Корделия

Пак

Порция

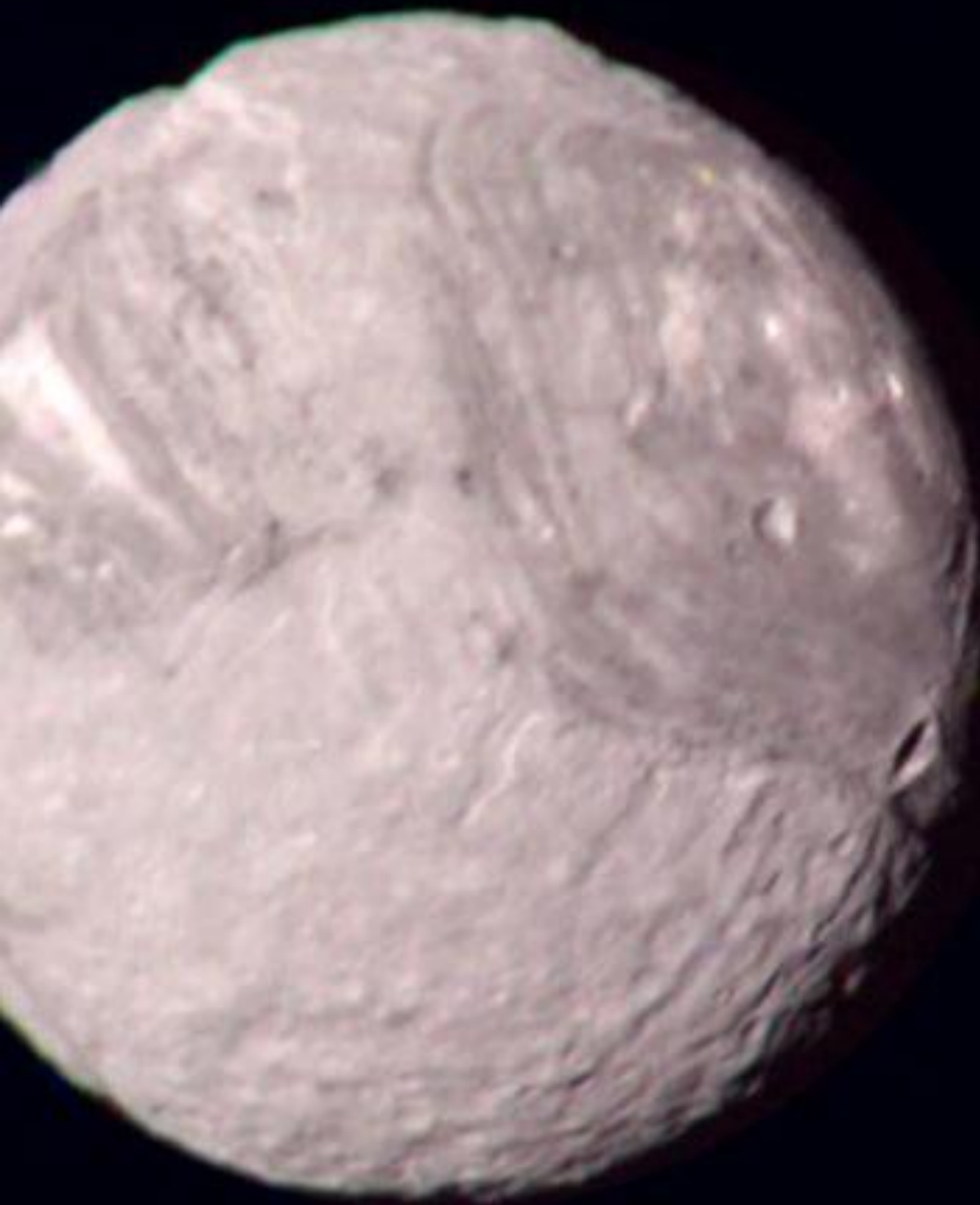
Дездемона

Миранда

Титания

XVI s/1997 U2

Миранда

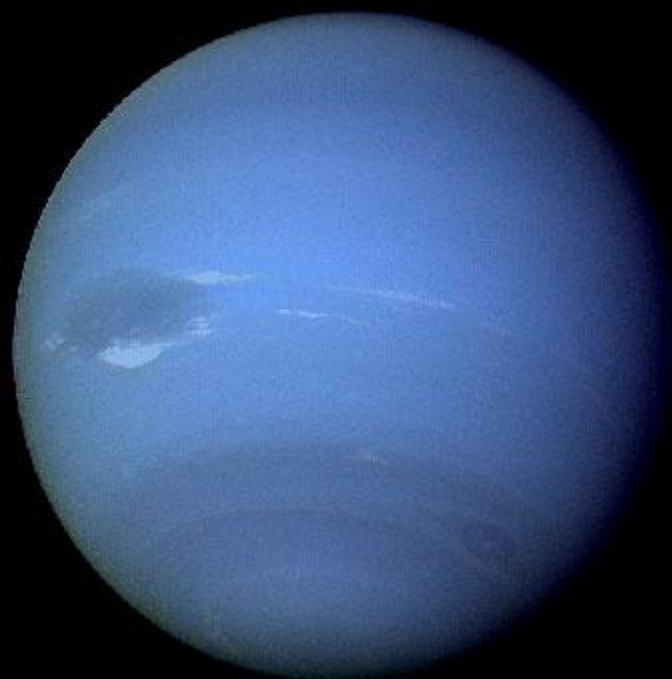


Интересна тем,
что вся покрыта
острыми
ледяными
глыбами.
Некоторые
доходят до 20
км.

XVII s/1997 U2

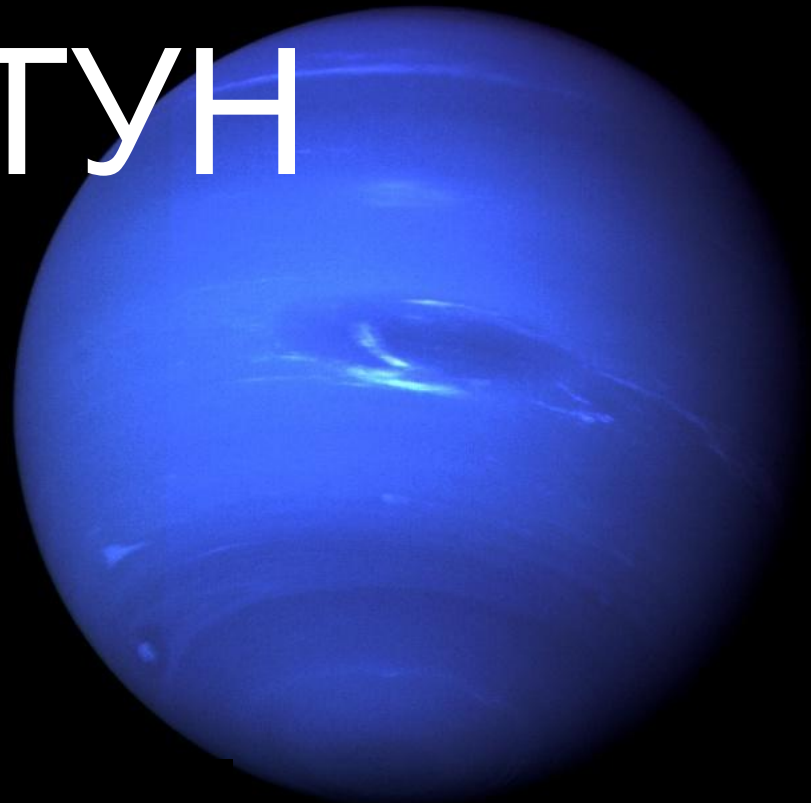


XVI s/1997 U2



HERITYH

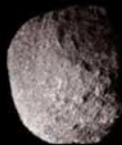
НЕПТУН



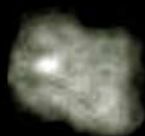
ЛАРИССА



ПРОТЕЙ



НЕРЕИДА



ТРИТОН



♆ НЕПТУН

Диаметр 48 600 км

Масса $1,03 \cdot 10^{26}$ кг

17,2 Мф

Плотность 2300 кг/м³

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°



НЕПТУН



МАССА 102,410,000,000,000,000 МЛРД.КГ 17.15 X ЗЕМЛИ
ДИАМЕТР 49,528 КМ
ОКРУЖНОСТЬ 155,600 КМ
СПУТНИКОВ 14
КОЛЕЦ 5
РАЗМЕР ОРБИТЫ 4,498,396,441 КМ 30.10 AU
ПЕРИОД ОРБИТЫ 164.79 ЗЕМНЫХ ГОДА
ТЕМПЕРАТУРА ПОВЕРХНОСТИ -201 С
ОТКРЫТ СЕНТЯБРЬ 23 1846

РАЗМЕР
(ОТНОСИТЕЛЬНО ЗЕМЛИ)



КРУПНЕЙШИЙ СПУТНИК

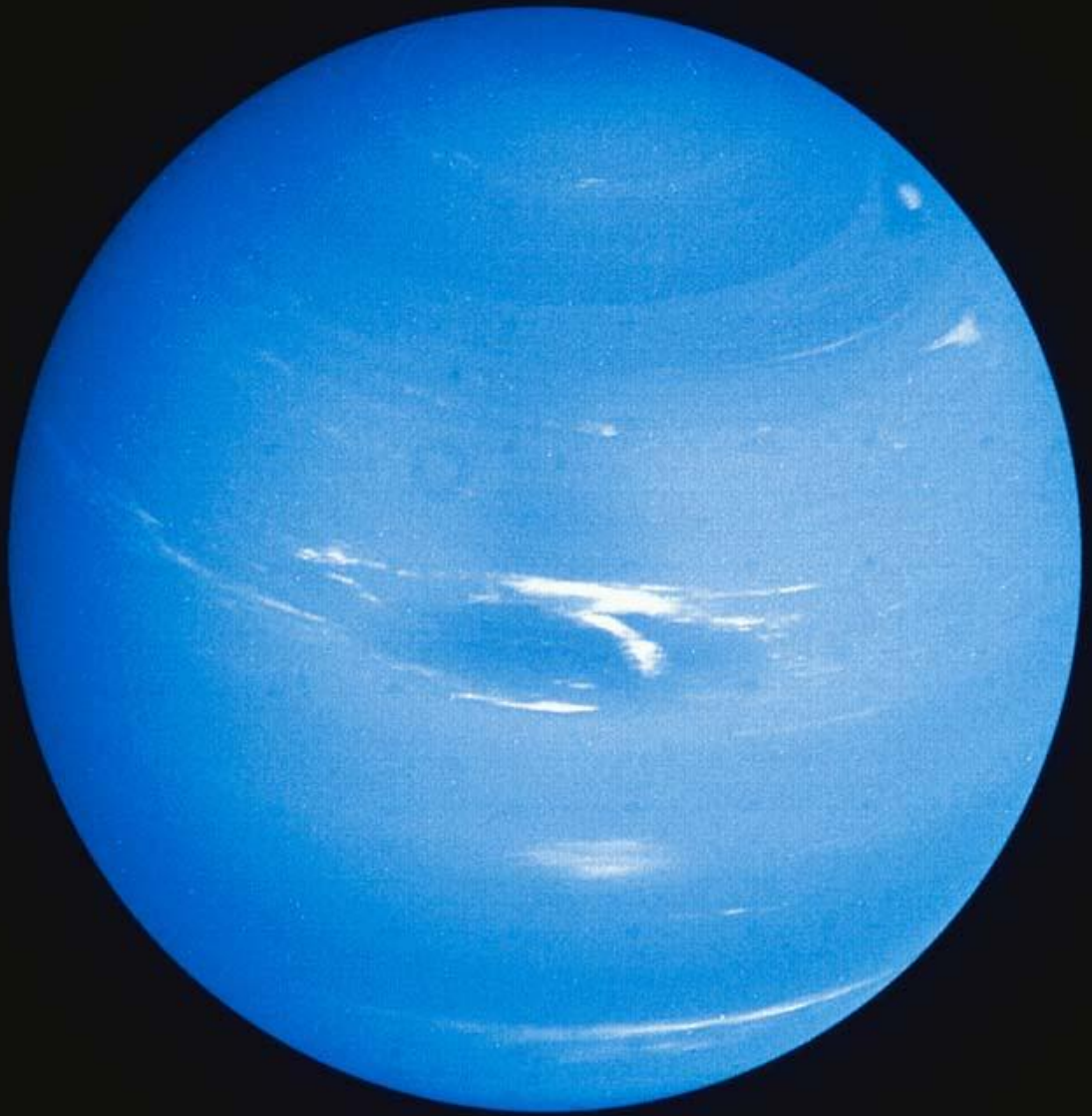


ТРИТОН

РАЗМЕР ОРБИТЫ 354 760 КМ
ПЕРИОД ОРБИТЫ 5.88 ДНЕЙ
ДИАМЕТР 2700 КМ
МАССА 2.14 X 10²² KG

НЕПТУН ИМЕЕТ 14
СПУТНИКОВ

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



Тритон

