

Состав Солнечной системы

Земля Луна



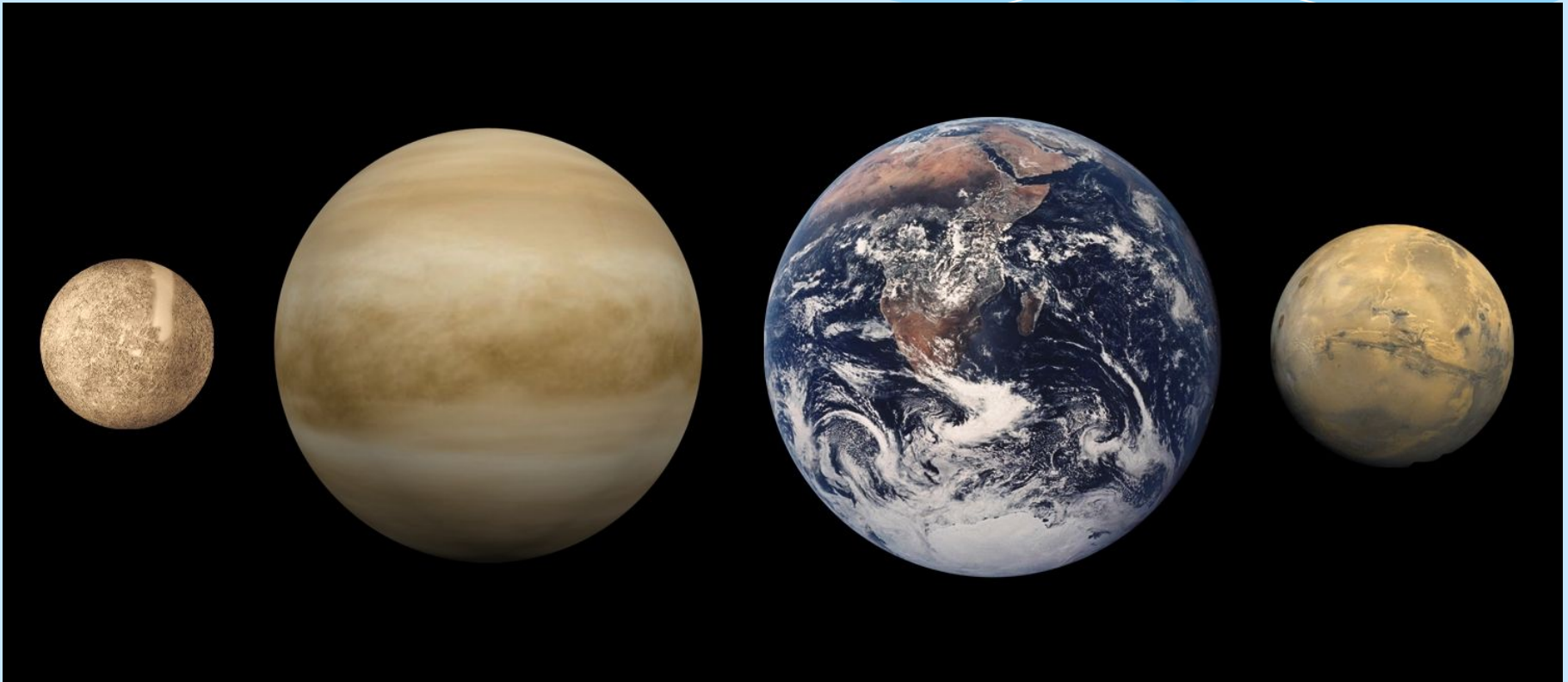
Солнце



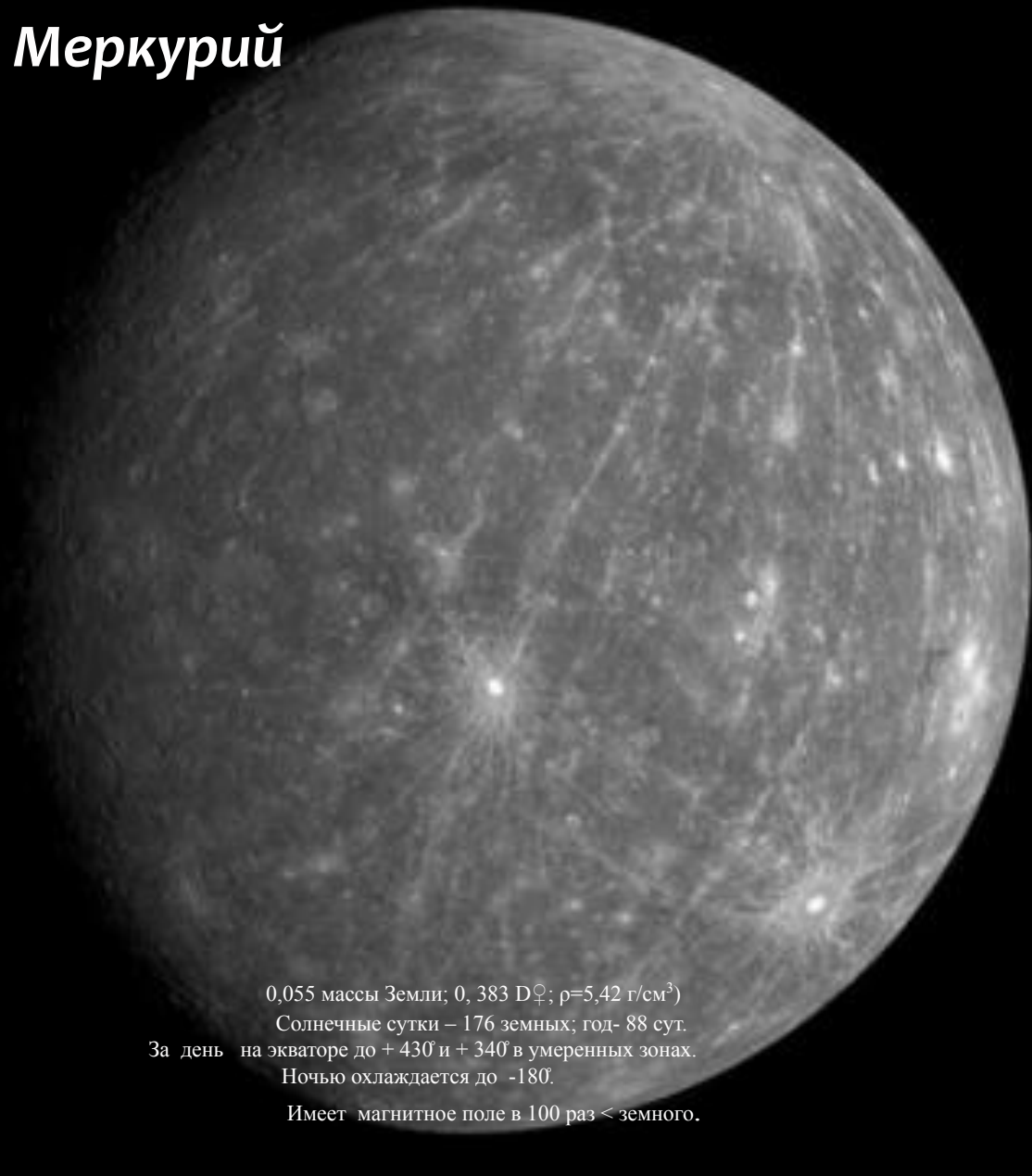
Планеты и карликовые планеты Солнечной системы.



Планеты земной группы. Слева направо: *Меркурий,*
Венера, Земля, Марс (размеры в масштабе, межпланетные
расстояния — нет)



Меркурий



0,055 массы Земли; 0,383 D_{\oplus} ; $\rho=5,42 \text{ г/см}^3$
Солнечные сутки – 176 земных; год- 88 сут.
За день на экваторе до + 430° и + 340° в умеренных зонах.
Ночью охлаждается до -180°.
Имеет магнитное поле в 100 раз < земного.

Поверхность Меркурия



Поверхность Меркурия

Венера



Солнечные сутки- 117 земных; год - 225 суток
Температура дневного и ночного полушария $+470^{\circ}$ $+480^{\circ}$
 $\rho=5.24\text{г/см}^3$
магнитного поля нет

За исключением размера, Венера вообще ничем больше не похожа на Землю. Хотя бы тем, что в атмосфере Венеры крайне много парниковых газов. Эти газы ответственны за то, что погодные условия на Венере очень не гостеприимные. Адские в прямом смысле слова. Она настолько жаркая, что даже суровые спутники и зонды долго не живут. Самая долгая жизнь зонда составляла 127 минут, пока он не умер страшной смертью искореженного и расплавленного металла.



найдете моря из нефти и дегтя. На поверхности планеты пузыряются

метановые ямы и черная слизь.

Прогноз погоды тоже не самый приятный: ожидаются

бензиновые дожди и асфальтовый

град. Как вы уже догадались, во

всей этой гуще углерода нередко

встречаются драгоценные и очень

крупные алмазы. Нет худа без



ЗЕМЛЯ

Радиус

6378 км

Средняя

температура

15°C

Поверхность –

камни

Атмосфера –

Азот, кислород,

водяные пары,

аргон углекислый

Земля – фото из космоса





Земля. День и ночь из космоса.



Луна

- не имеет атмосферы;
- на её поверхности нет воды;
- на небе Луны видны те же звёзды, что на небе Земли;
- продолжительность лунного дня и лунной ночи приблизительно две земных недели;
- поверхность Луны, обращённая к Солнцу, нагревается днём до **130 °С**, а ночью остывает до **-170 °С**;
- грунт Луны плохо проводит тепло, поэтому внутри грунта колебания температуры незначительны;
- на Луне отсутствует магнитное поле.

Полный оборот вокруг Земли Луна делает за **27,3 сут**(сидерический месяц). Период вращения Луны вокруг собственной оси также равен **27,3 сут**. Поэтому к Земле всё время обращено одно полушарие Луны.

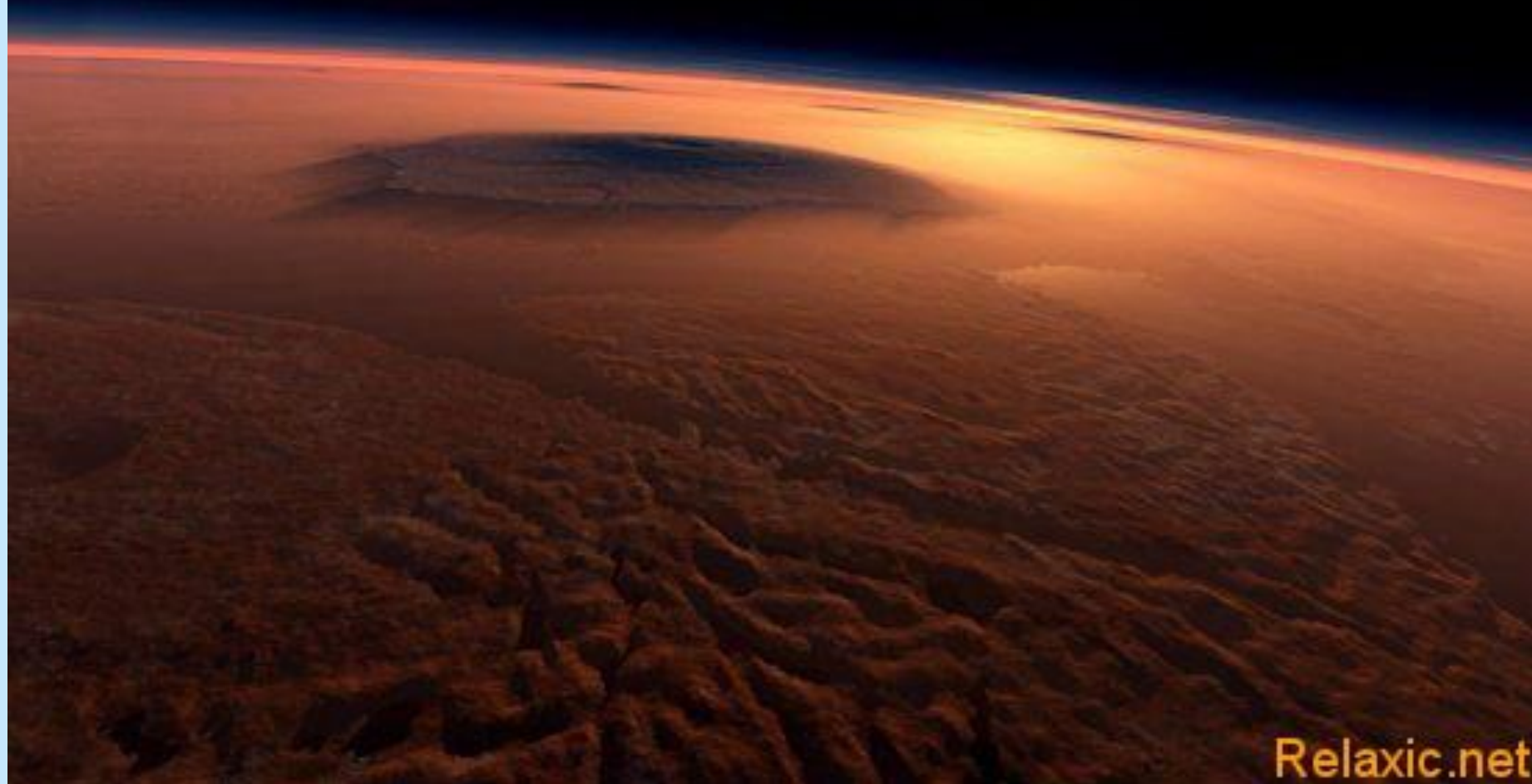
Только в **1959** году советская автоматическая станция «Луна-3» обогнула Луну и сфотографировала ту ее сторону, которую человек никогда не видел.



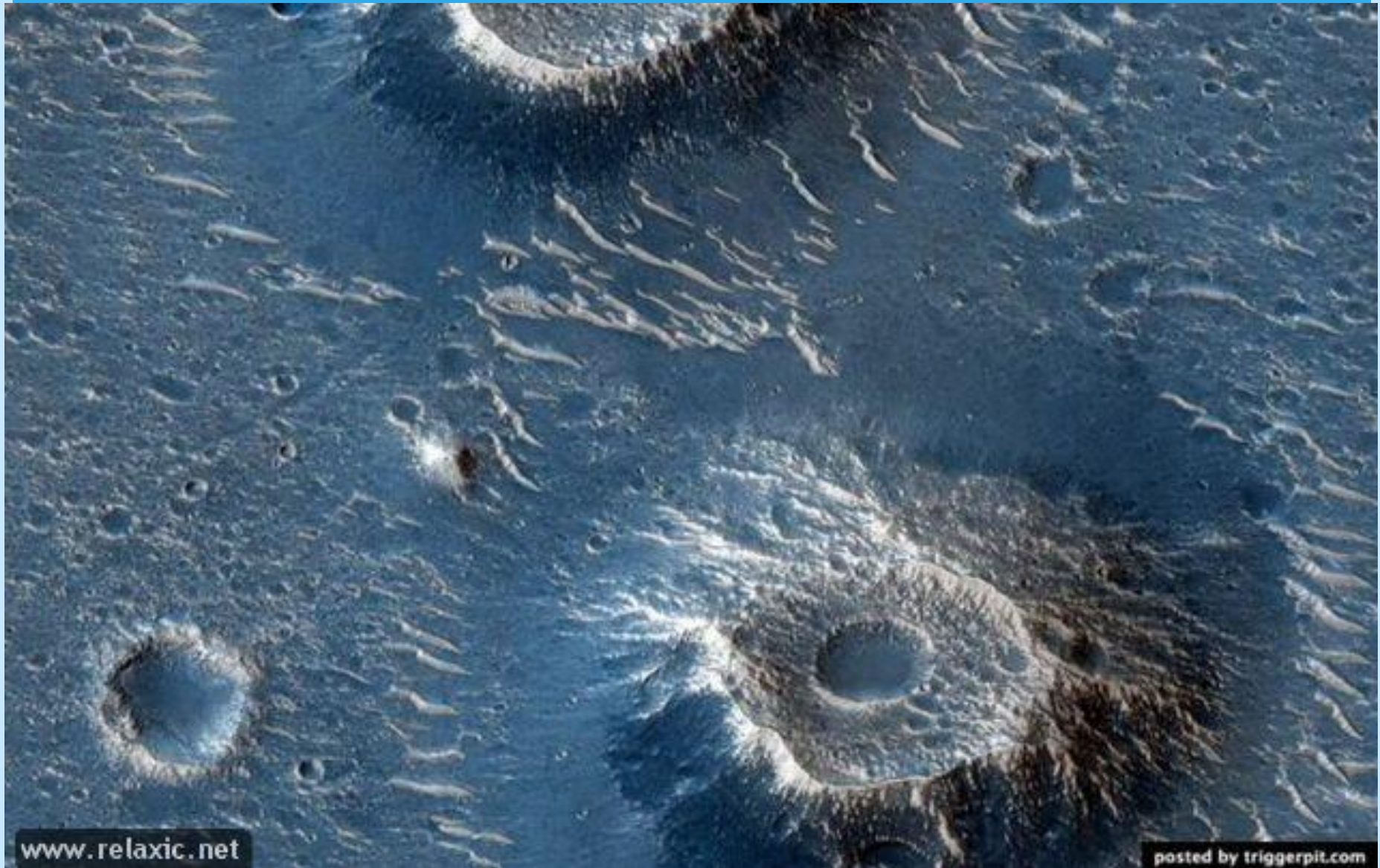
Планета Марс

Звёздные сутки - 24 час 37 мин 40 с; $\rho = 3,94 \text{ г/см}^3$
Средняя температура $\approx -60^\circ$

Фотографии Марса, сделанные NASA

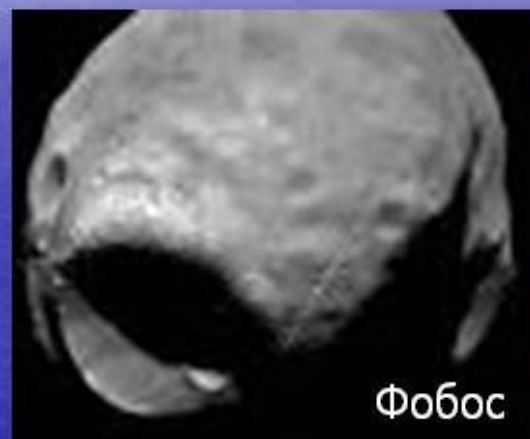


MAPC



Спутники Марса

- Вокруг Красной планеты, как еще называют Марс, летают две небольшие луны: Фобос и Деймос



Фобос

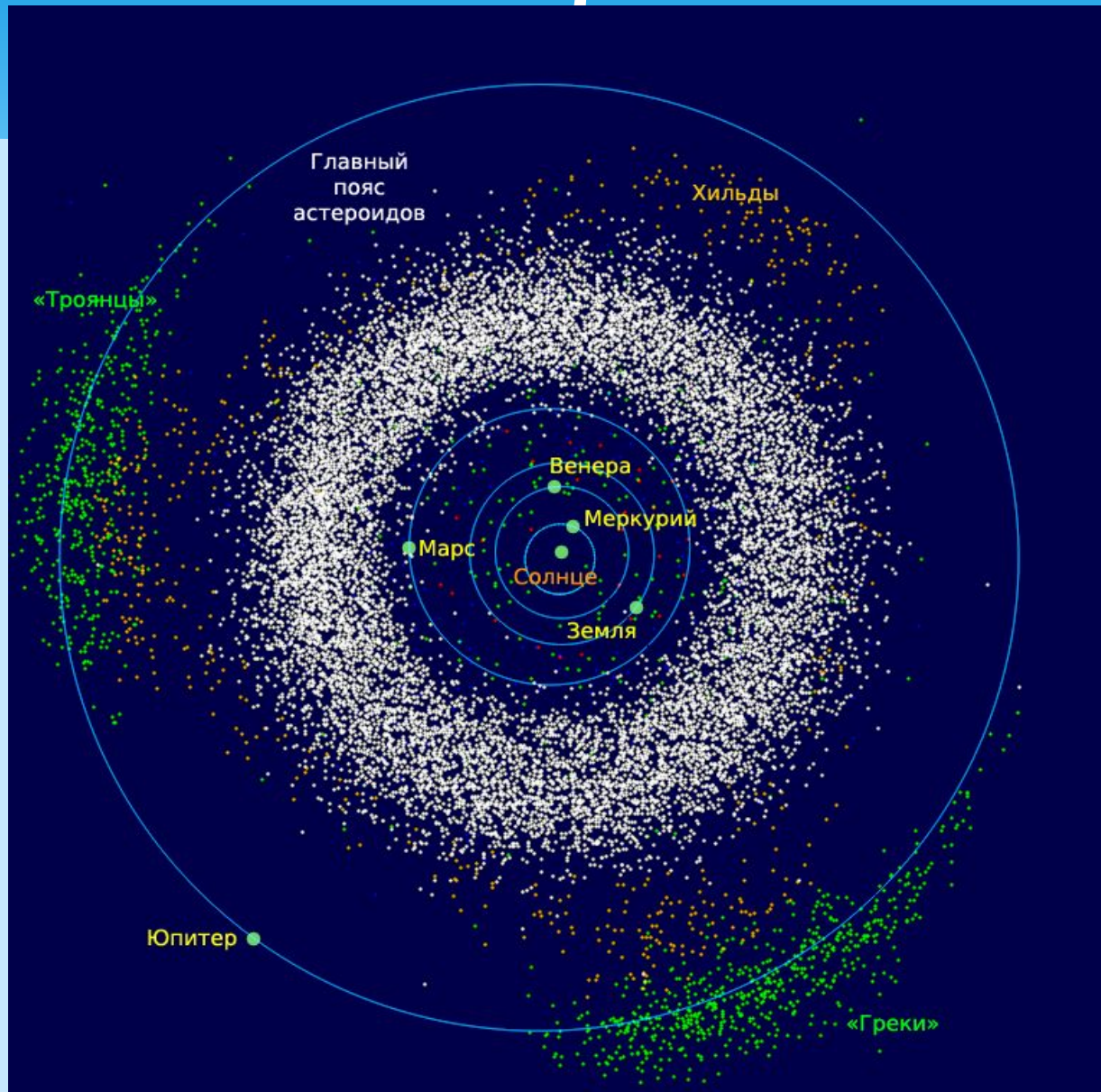


Деймос

Что плохого в Марсе для будущих колонизаторов и гостей, так это пылевые бури, которые могут подняться за несколько часов и за несколько дней обойти всю планету. Это самые крупные и жестокие пыльные бури в нашей солнечной системе. Марсианские пылевые вихри возвышаются над поверхностью планеты высотой так же, как гора Эверест, и набирают скорость в 300 км/ч. Однажды возникнув, такая буря может держаться на поверхности Марса месяцами. Все это сопровождается мощными перепадами температур.



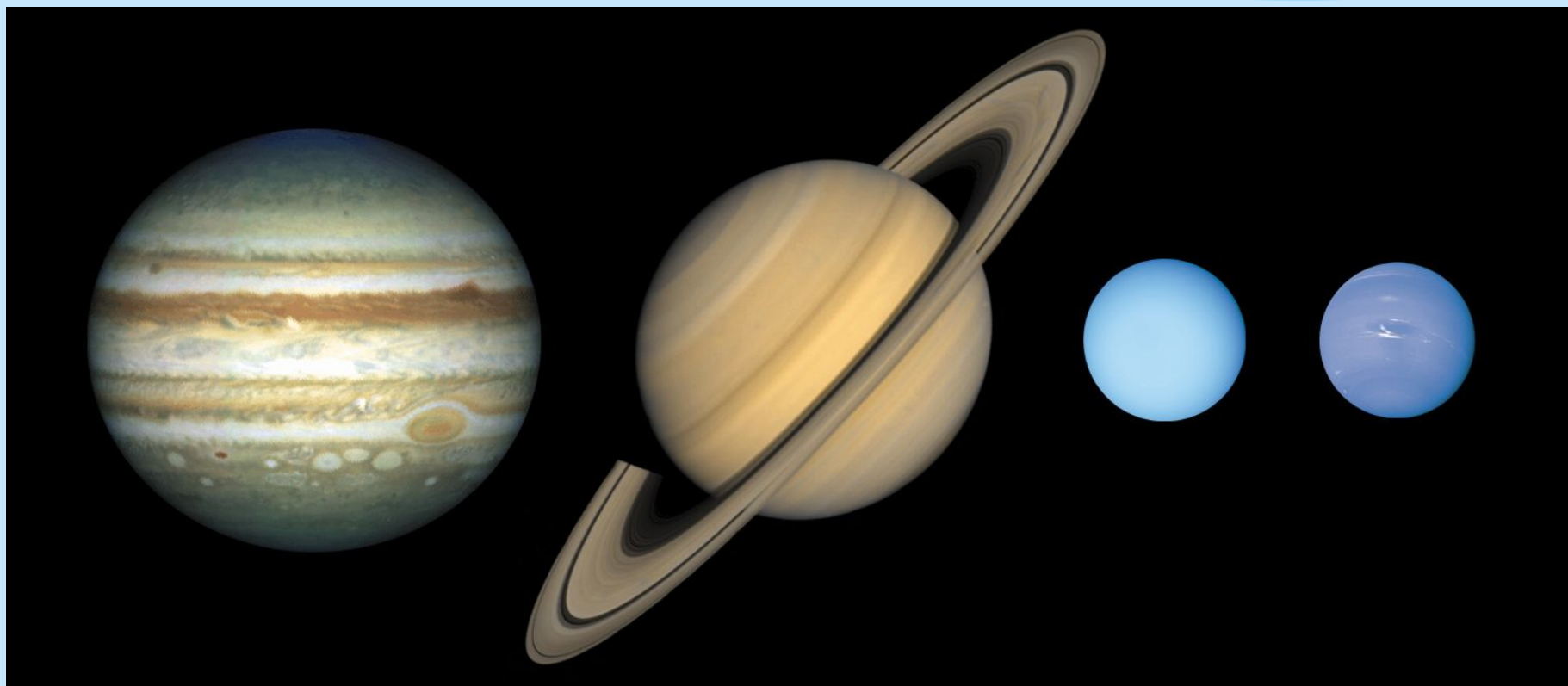
Пояс астероидов



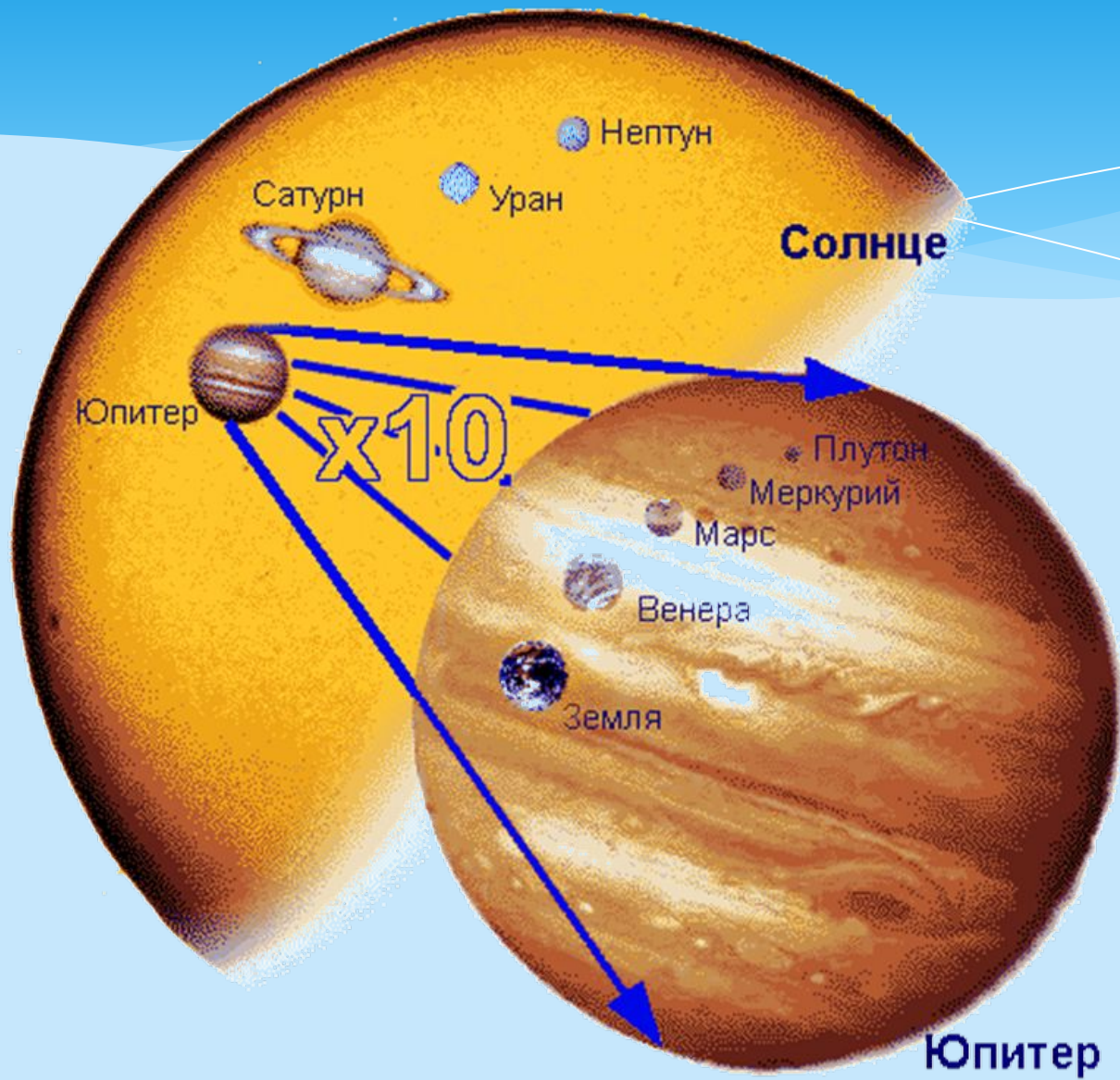
Астероиды



Планеты гиганты: юпитер, сатурн, уран, нептун



Сравнительные размеры планет



Атмосфера Юпитера порождает бури, которые в два раза больше самой Земли. Эти монстры, в свою очередь, порождают ветры со скоростью 800 км/ч и титанические молнии, которые в 100 раз ярче своих земных аналогов. Под этой пугающей и мрачной атмосферой прячется океан из жидкого металлического водорода глубиной 40 000 километров. Здесь, на Земле, водород представляет собой бесцветный прозрачный газ, но в ядре Юпитера этот элемент принимает совершенно другой вид. В наружных слоях Юпитера он такой же, как на Земле. Но чем глубже, тем выше давление. В конце концов оно становится настолько велико, что сжимает даже электроны в атомах водорода. В таких условиях водород превращается в жидкий металл, проводящий электричество и тепло, а также отражающий свет. Не считая планетного ядра



Спутники Юпитера

Ганимед,
Каллисто,

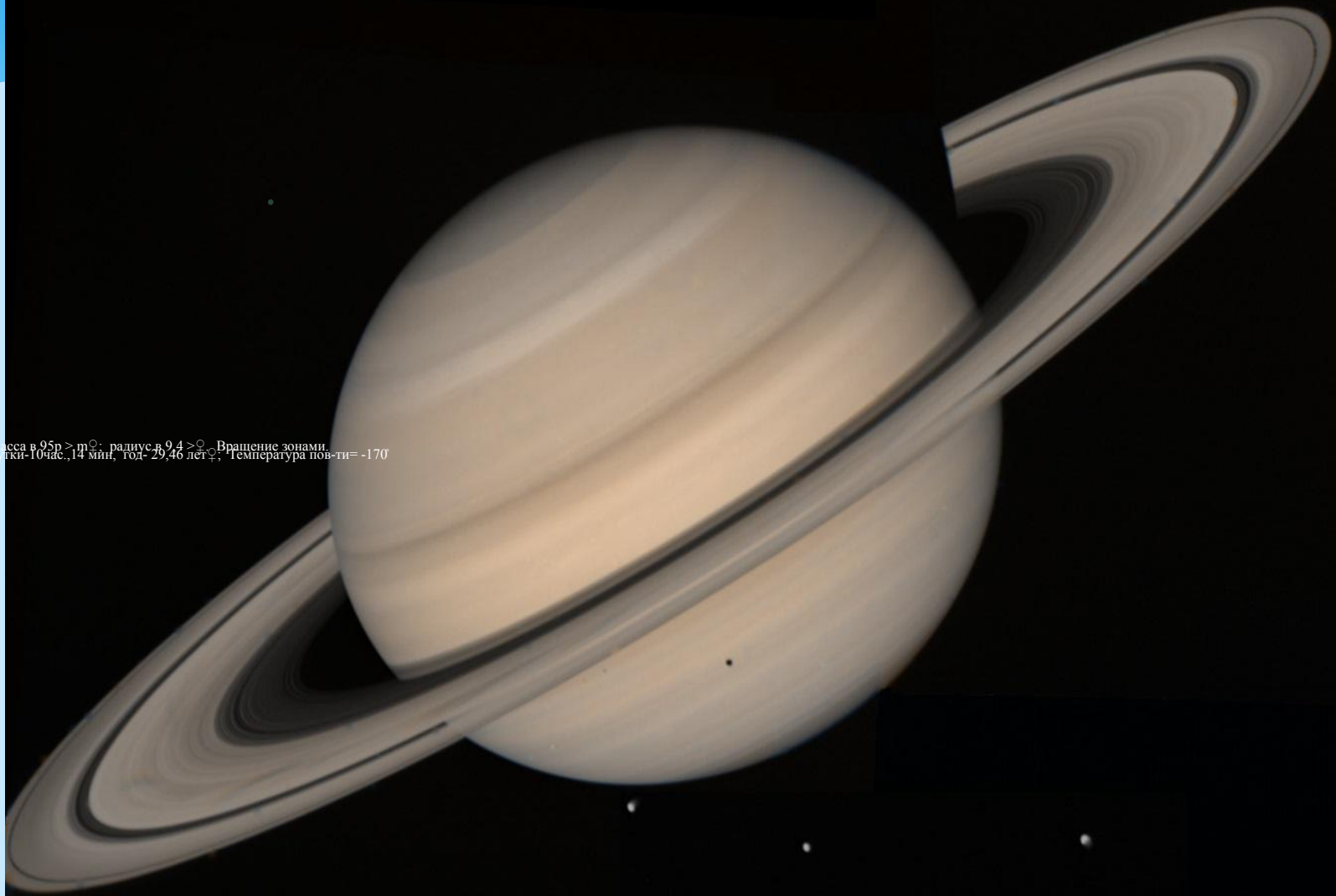
Европа, Ио (сравнимы с Луной).

Было известно 16 спутников. Это количество постоянно изменяется (к 2002 году – 39, сейчас более 67. Среди них: Ледя, Амальтея, Метида, Адрастея, Карме, Синопе, Ананке, Пасифе и др.)



САТУРН

Масса в 95 r_{\oplus} , радиус в 9,4 r_{\oplus} . Вращение зонами.
Сутки-10 час., 14 мин., год-29,46 лет $_{\oplus}$. Температура пов-ти= -170°



КОЛЬЦА САТУРНА - ОТКРЫТЫ В 1656 Г.

ШИРИНА-148000 КМ; ТОЛЩИНА ОТ 1 ДО 30 КМ.



Знаменитая фотография Урана, полученная космическим аппаратом «Вояджер-2» в 1986 году. Фото:NASA



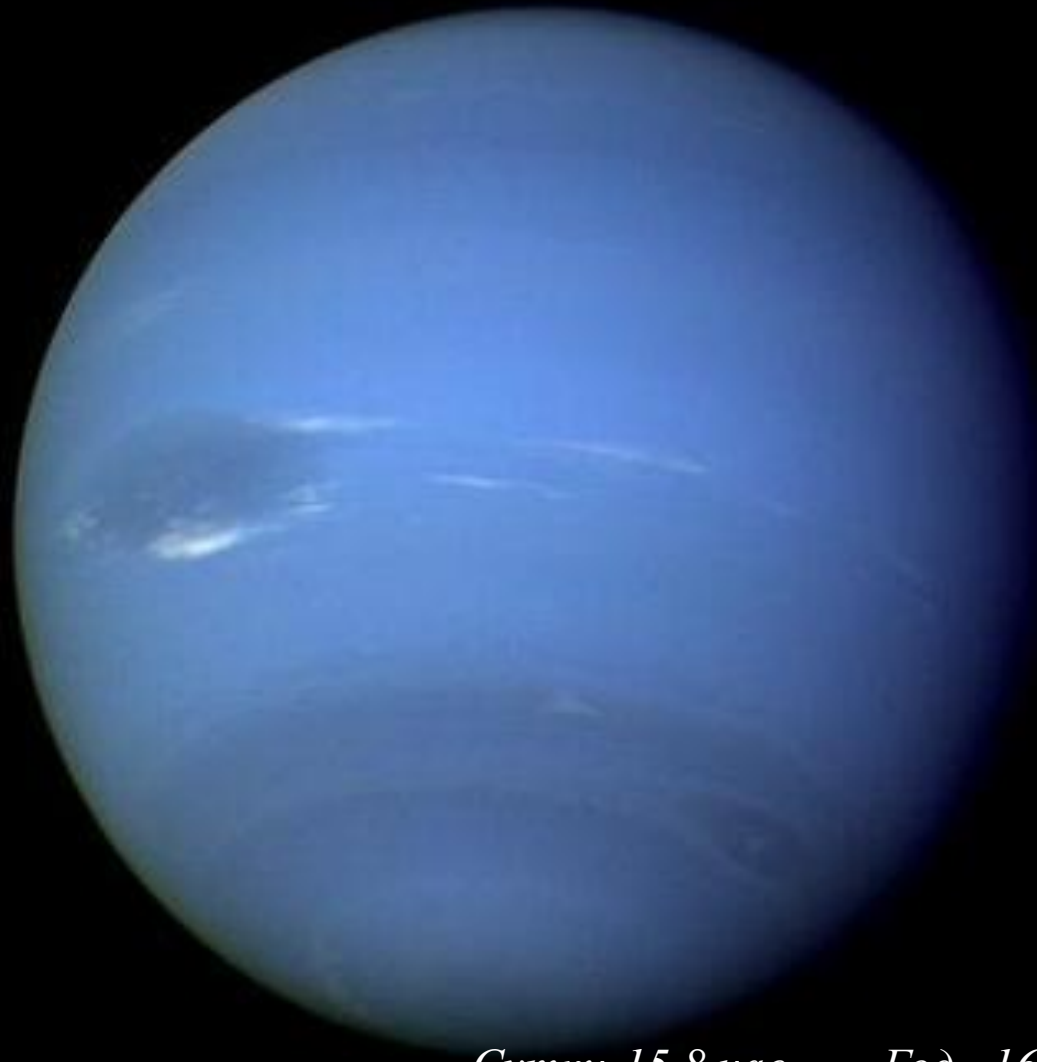
Период обращения 84 года , $\rho = 1,30 \text{ г/см}^3$

Температура = $- 208^\circ \text{C}$

Звездные сутки - 17 часов 14 минут,

Масса - в 14,5 раз больше массы Земли

Фотография планеты Нептун с аппарата "Вояджер-2"



*Сутки-15,8 час, Год- 164,8 земных года
Температура пов= -220 °C*

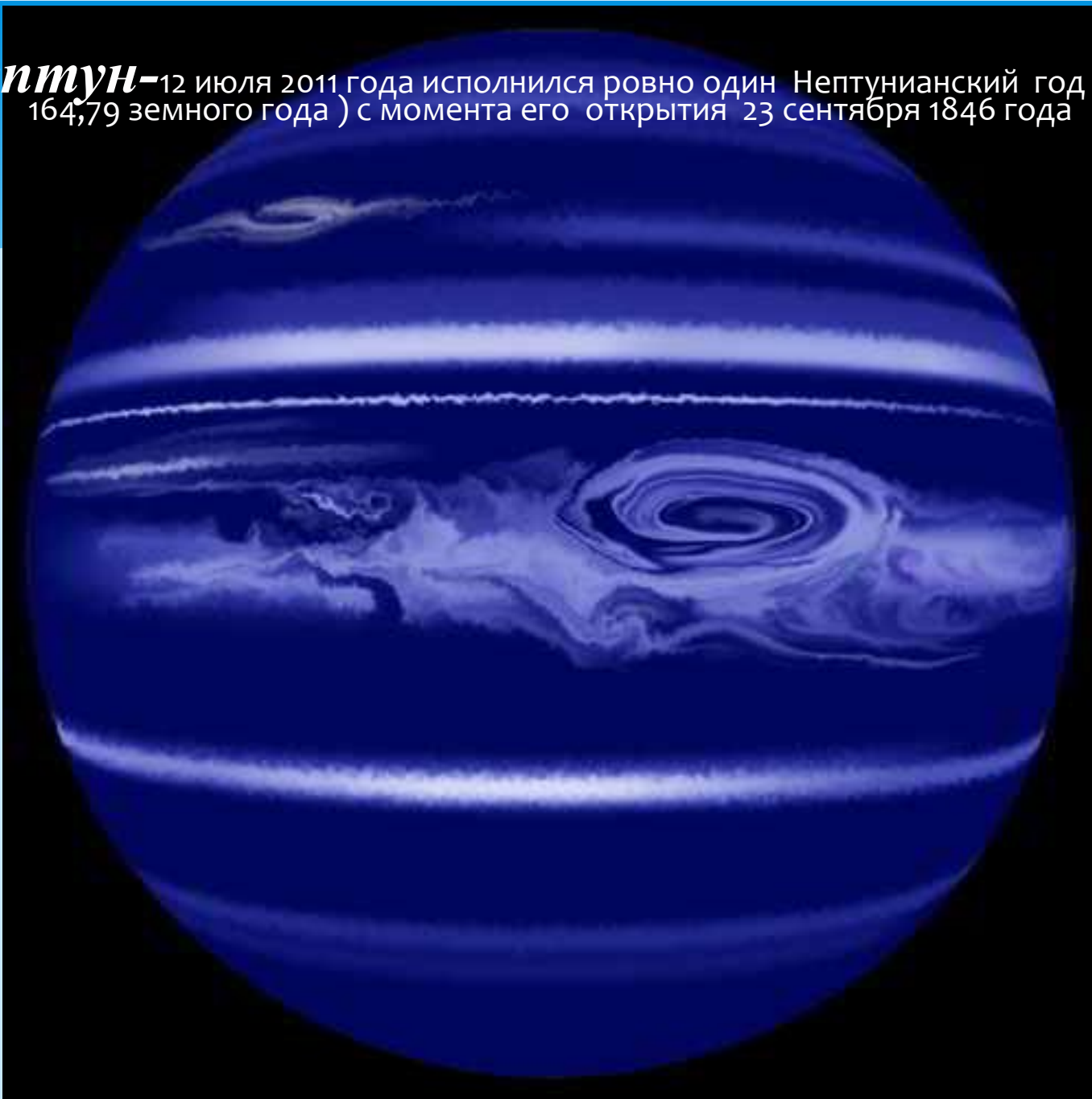
раза больше скорости,
необходимой для преодоления
звукового барьера. Конечно,
под таким ветром долго не
протерпишь. Остается
загадкой, откуда Нептун
находит энергию для того,
чтобы породить самые быстрые
планетарные ветры в Солнечной
системе, поскольку находится

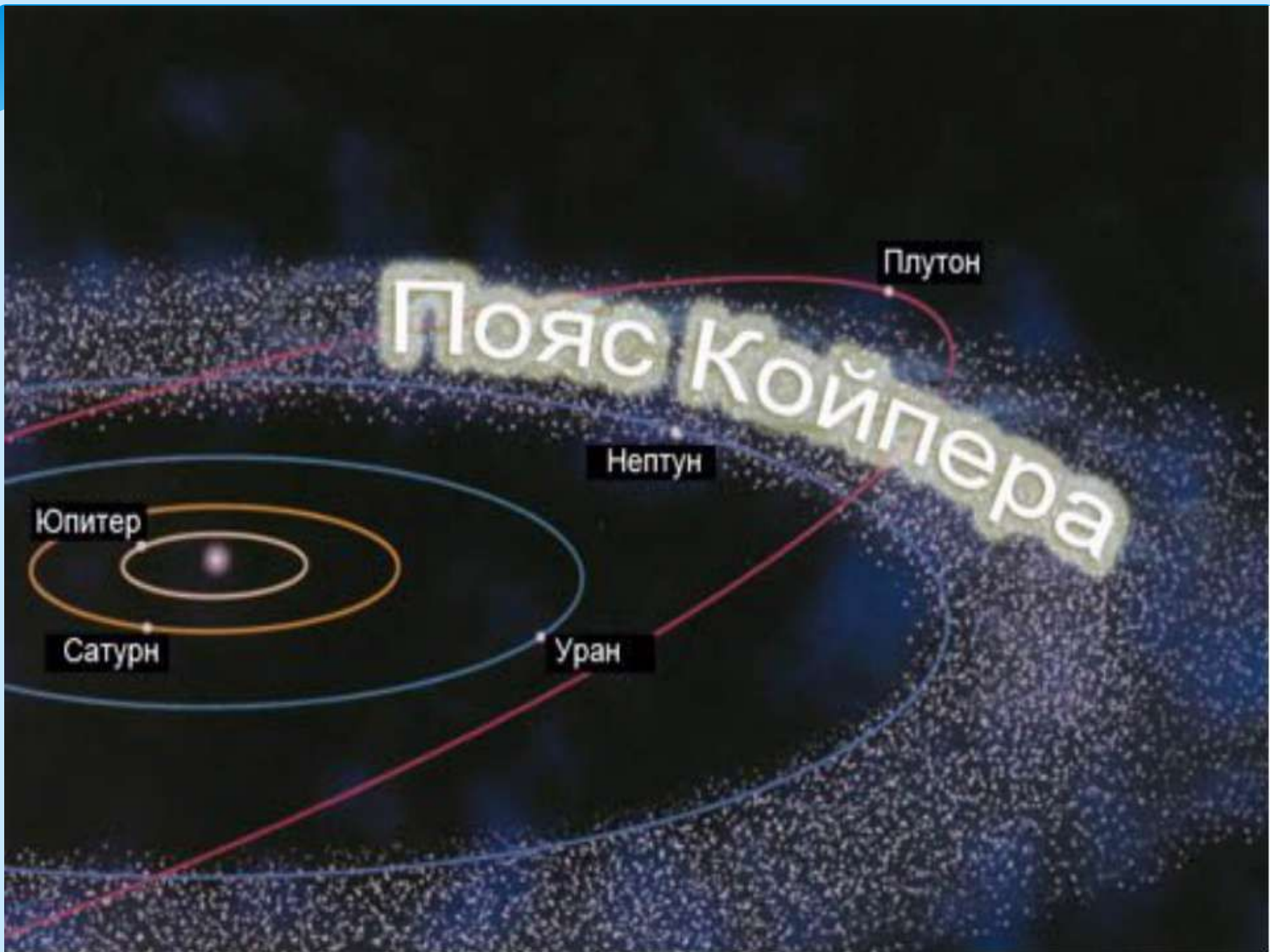
Нептун - восьмая планета



Нептун – восьмая планета от Солнца и четвертая по размеру среди планет. И так же, как Земля и Уран, голубого цвета - цвета метана, содержащегося в атмосфере планеты, который поглощает красную часть спектра солнечного света и отражает голубую. Спутников у этой планеты 8, самый крупный среди них Тритон. Открыл его в 1846 году Уильям Ласселл. По размерам Тритон превосходит Луну, а обращается вокруг Нептуна в обратном направлении. На поверхности спутника обнаружены скалы, кратеры, темные полосы вулканического происхождения. Температура на Тритоне -235°C . Среднее расстояние от Солнца до Нептуна 4500 млн. км!

Нептун—12 июля 2011 года исполнился ровно один Нептунианский год (или 164,79 земного года) с момента его открытия 23 сентября 1846 года





Пояс Койпера

Плутон

Нептун

Юпитер

Сатурн

Уран

Пояс Койпера

- область Солнечной системы за орбитой Нептуна. Эта область подобна поясу астероидов, однако намного больше его: в 20 раз по протяжённости и в 20—200 раз по массе. В этой области расположено большое количество малых тел Солнечной системы, а также как минимум три карликовых планеты: Плутон, Хаумеа и Макемаке.



КАРЛИКОВЫЕ ПЛАНЕТЫ

ДИСНОМИЯ



ЭРИДА



ХАРОН

ПЛУТОН



МАКЕМАКЕ



ХАРОН



СЕДНА



ОРК



КВАВАР



ВАРУНА



ЗЕМЛЯ

Плутон - карликовая планета.

До 24.08.2006 г. считался девятой планетой Солнечной системы, но был лишён этого статуса решением XXVI Генеральной ассамблеей МАС.

Идеи о существовании в Солнечной системе девятой планеты появились в результате обнаружения отклонений в орбитальном движении Урана и Нептуна, это объяснялось воздействием более удалённой массивной планеты. Первым занимался поисками этой планеты Персивалл Ловелл в 1916 г. А в 1929 г. поиски продолжил Клайд Томбо. 18.02.1930 г. Томбо обнаружил новую планету, выглядевшую как звёздочка 15-й величины в созвездии Близнецов •





Плутон и Харон

ПЛУТОН:

диаметр 2290 км
плотность 2,1г/см³.

Сутки - 6,38 земных суток

Год – 248,54 земных года

масса в 400раз меньше Земли

скорость по орбите – 17000км/ч

свет от Солнца доходит за 5,5 часа

Температура поверхности = -230К

Хотя технически Плутон не классифицируется как планета, на него все еще можно приземлиться. На большей части поверхности на протяжении всего плутонианского года в 248 лет лежат одеялом замороженный водород, двуокись углерода и метан. Эти льды приняли всевозможные цвета от розовато-бурого до белого под воздействием гамма-лучей из космоса и далекого Солнца. В самые ясные дни Солнце обеспечивает Плутону столько же света и тепла, сколько полная Луна — Земле. Температура на Плутоне — примерно -230 градусов по Цельсию.

