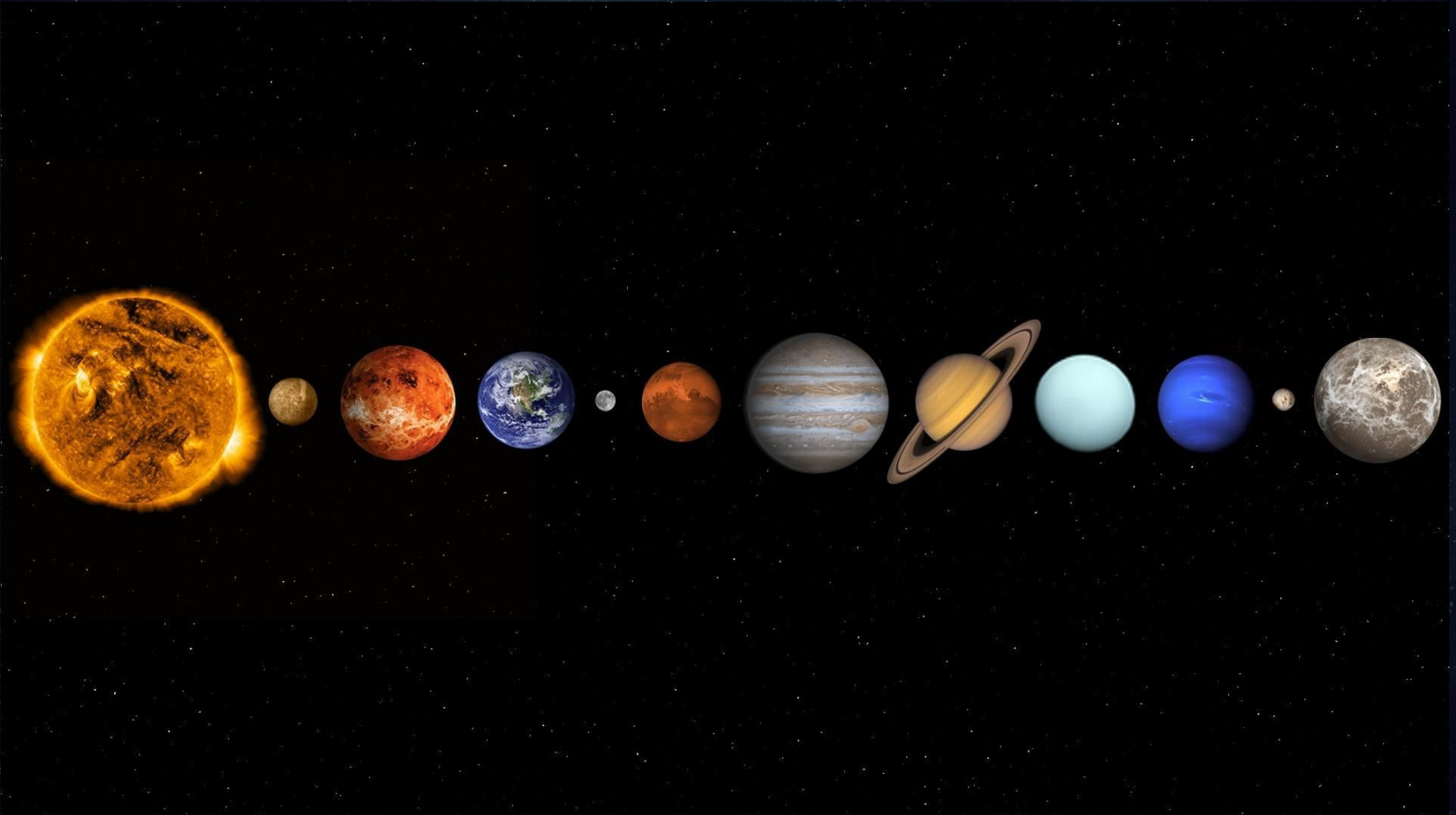



# Планеты солнечной системы

Презентацию  
выполнила  
ученица 10 класса «И»

В Солнечной системе имеется восемь известных планет:  
Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и  
Нептун.



# Меркури й

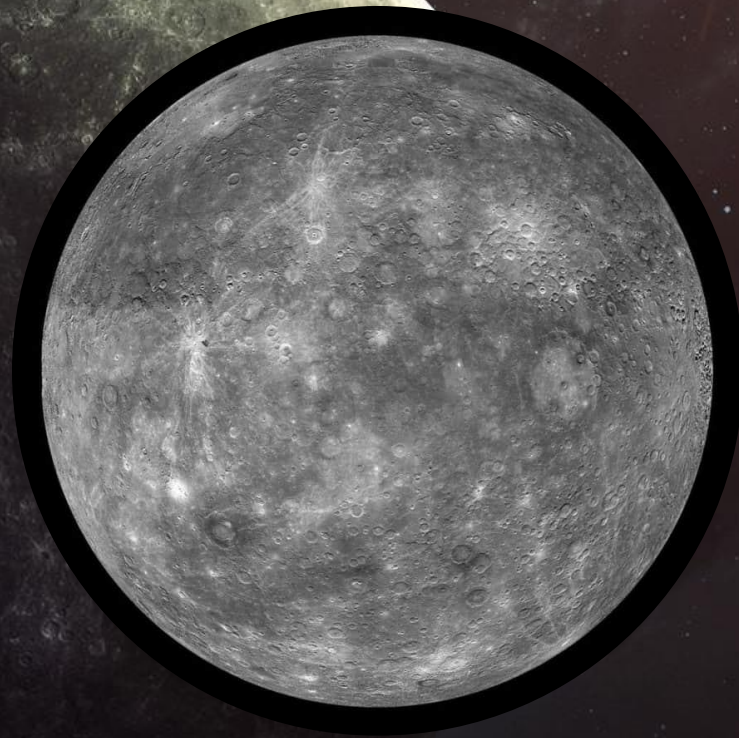
The image shows two celestial bodies against a dark, star-filled background. On the left is a smaller, reddish-orange sphere with a textured surface, representing Venus. On the right is a much larger, dark grey sphere covered in numerous impact craters, representing Mercury. The Mercury is shown in a three-quarter view, highlighting its heavily cratered surface.

Самая маленькая планета Солнечной системы, имеет радиус всего 2440 км. Его сутки длятся приблизительно 59 земных дней. Существует теория, что он был ранее спутником Венеры, но пока это остается недоказанным.

*Mercury*

# Меркурий – раскаленный, но обладает льдом

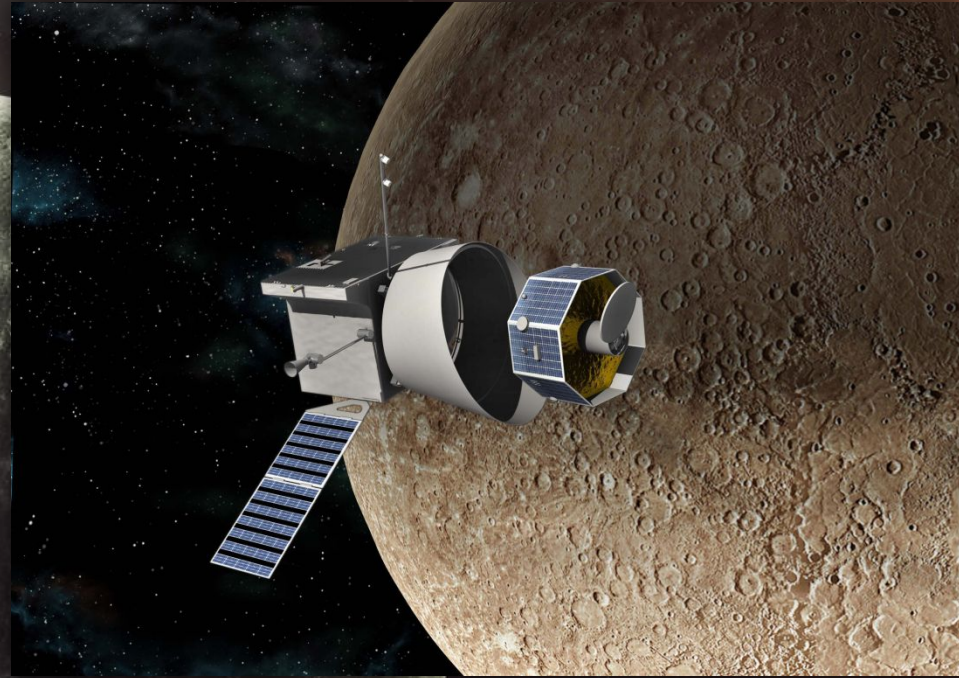
Первой планете от Солнца Меркурию удалось припрятать ледяные запасы на поверхности. Кажется, что это просто нереально, но лед скрывается в постоянно затененных кратерных формированиях, куда никогда не падают



*Mercury*

К планете приближалась только одна межпланетная станция — Mariner 10, которая совершила три облета в 1974–1975 годах.

Также проводились радиолокационные наблюдения, но эти данные скорее относятся к теории, нежели к железным фактам. Так, подобное исследование показало присутствие замороженной воды на северном полюсе Меркурия

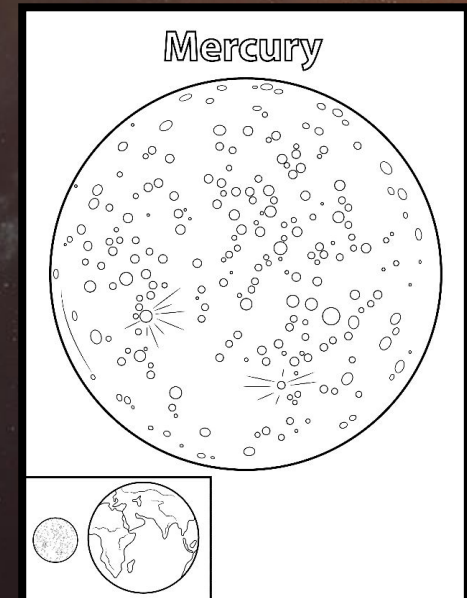


# Mercury

# Интересные факты о

## планете

Долгое время астрономы не могли разобраться в движении Меркурия по небу, а всё из-за аномальной прецессии его орбиты. Ученые XIX века даже считали, что близко к Меркурию перемещается какая-то другая планета, которая и влияет на его орбиту. Корректно предсказывать движение планеты стало возможным только после открытия Эйнштейном его Общей Теории Относительности.



Название планете дали древние римляне, которые почитали бога Меркурия как покровителя воров, путешественников и торговцев.

*Mercury*

# Венера а

Вторая от Солнца планета, атмосфера которой почти полностью состоит из углекислого газа. Считается самой неторопливой, венерианские сутки длятся 243 земных дня, что почти равно году на Венере – 255 земных дней.

*Venus*

## У Венеры нет спутников

Первые две планеты Солнечной системы лишены спутников, что кажется неожиданным, ведь у остальных они есть. У Сатурна их вообще 60. Никто точно не знает, но некоторые считают, что ранее у Венеры была луна, которая врезалась в планету или же

*Venus*



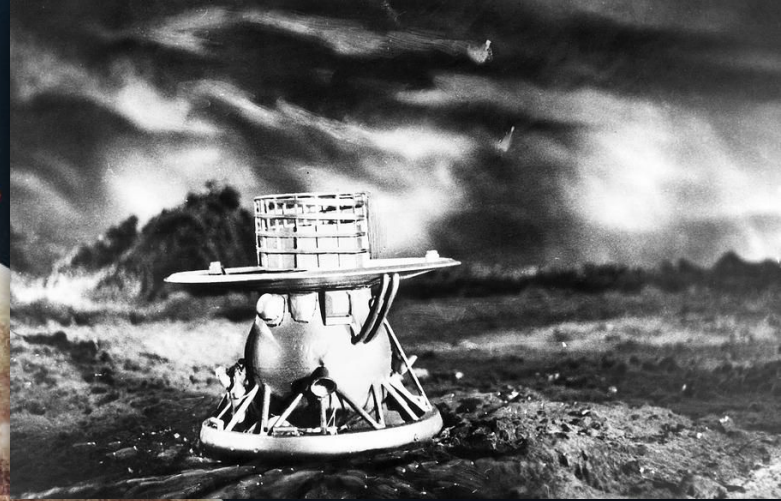
# *Исследование Венеры: первая посадка космического аппарата на другой планете*

Венера-7 – это первый в мире аппарат, совершивший мягкую посадку на Венере 17 августа 1970 года. Ученые пришли к допущению, что давление на планете может в 100 раз превышать земное, а температура достигать огромных величин.

Венера 7 после мягкой посадки сообщила, что температура на поверхности планеты все время около 464 градусов Цельсия.

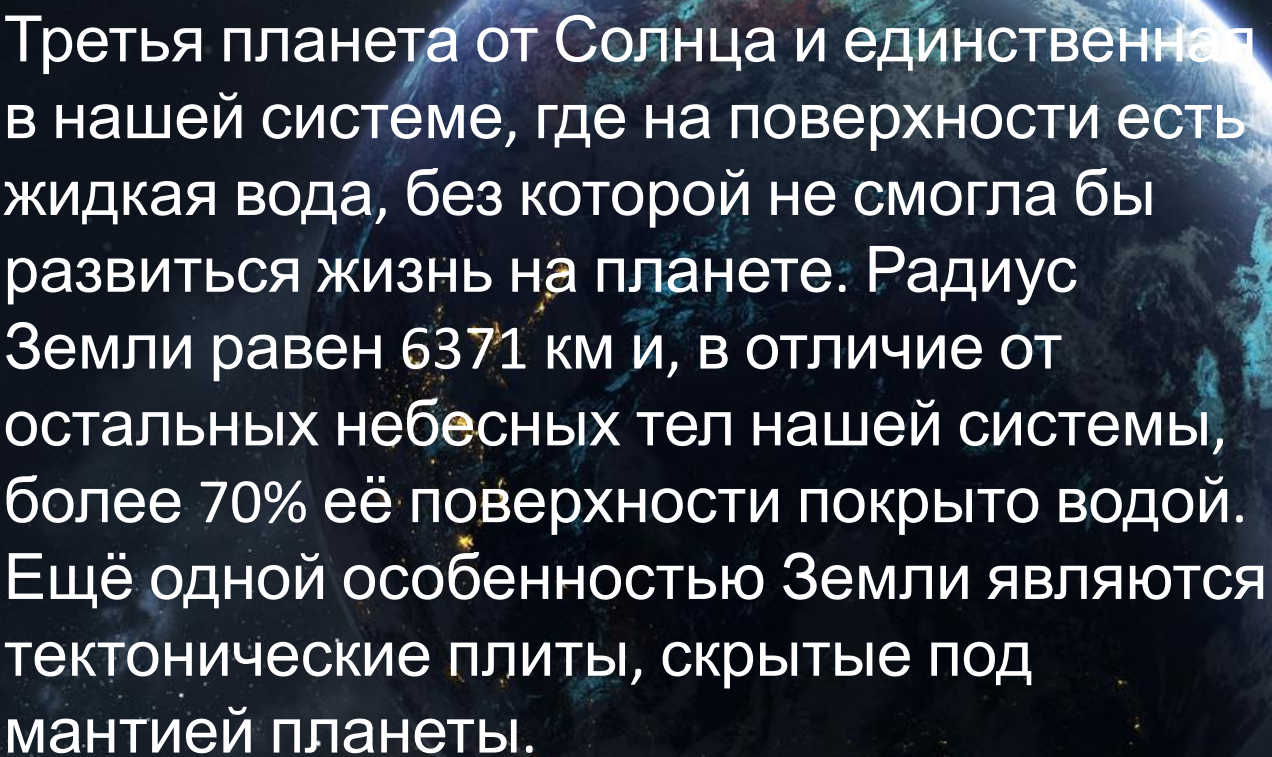
*Venus*

Через 5 лет, 8 июня 1975 года, на Венеру был запущен аппарат Венера-9, который снова произвел триумф в мире ученых – сделал первые черно-белые снимки на поверхности планеты. Это первый в мире искусственный спутник на другой планете, и первые в мире снимки



*Venus*

# Земл



Третья планета от Солнца и единственная в нашей системе, где на поверхности есть жидкая вода, без которой не смогла бы развиваться жизнь на планете. Радиус Земли равен 6371 км и, в отличие от остальных небесных тел нашей системы, более 70% её поверхности покрыто водой. Ещё одной особенностью Земли являются тектонические плиты, скрытые под мантией планеты.

Один оборот вокруг своей оси занимает почти 24 часа, причем полное прохождение по орбите длится 365 суток, что намного больше в сравнении с



*Earth*

# История возникновения планеты Земля

Что касается образования самой Земли как планеты, само ее рождение и формирование продолжалось сотни миллионов лет и проходило в несколько фаз. На фазе рождения, подчиняясь законам гравитации, на ее все растущую поверхность падало большое количество планетезималей и крупных космических тел, составивших

Отталкиваясь от Теории Большого Взрыва и основываясь на исследовании радиоактивных элементов и их изотопов, ученые выяснили, приблизительный возраст земной коры, — он составляет около четырех с половиной миллиардов лет, а возраст Солнца — около пяти миллиардов лет.

*Earth*

## Интересные факты о планете

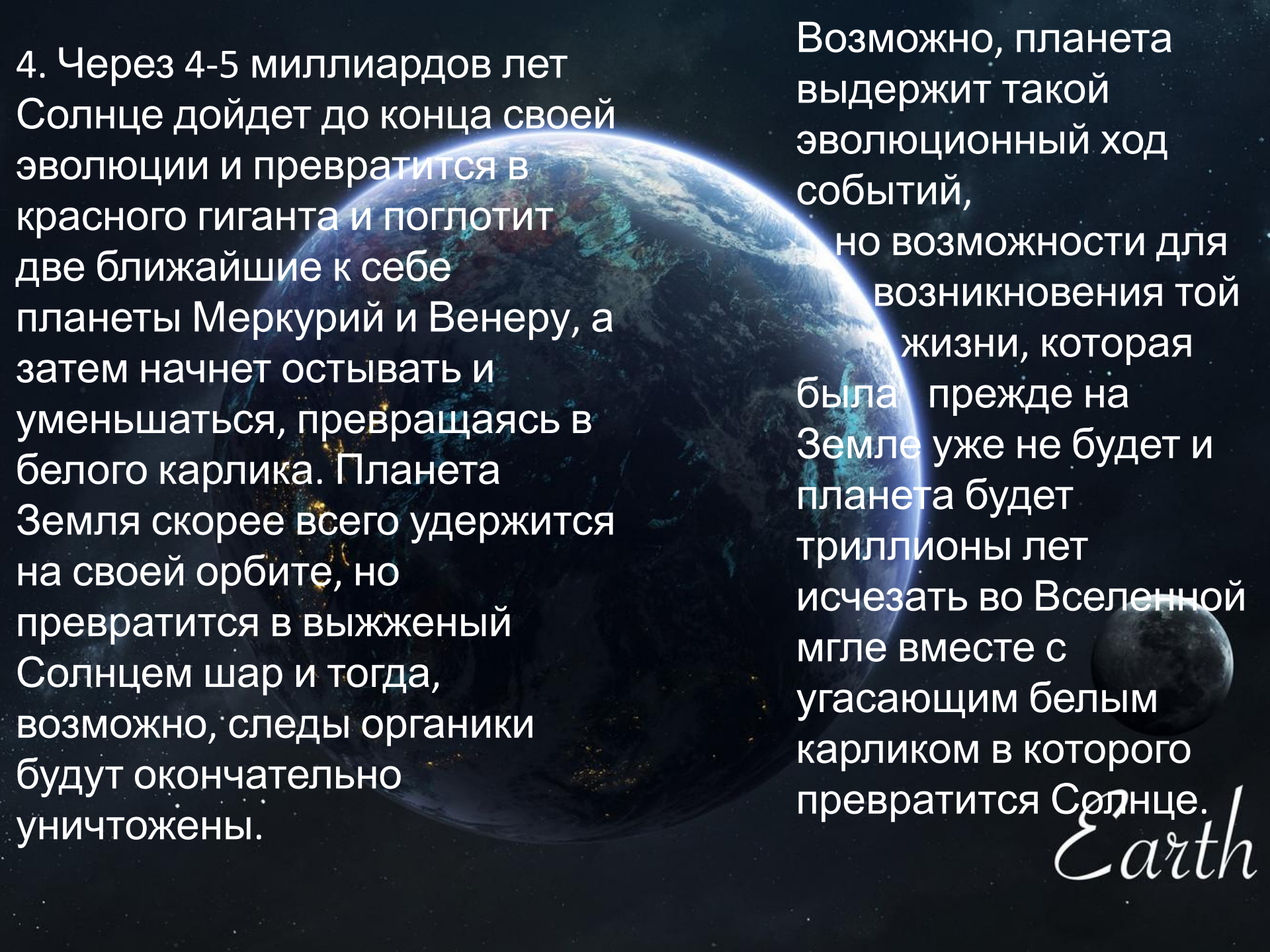
### Земля

1. Каждый день на разных материках и водных поверхностях Земли происходит около полутора тысяч гроз, поэтому если смотреть на поверхность Земли из космоса можно наблюдать постоянные вспышки молний, ежесекундно возникающие в самых разных частях земного шара.

2. Оказывается, гравитация распределяется неравномерно по поверхности Земли. Низкая гравитация наблюдается в областях Индийского океана, а высокая – на юге Тихого океана. Причины этого до сих пор не ясны

3. Вследствие изменения гравитации, воздействия Луны, движения плит и других процессов на поверхности, Земля замедляет свое движение. Ученые подсчитали, что в последнее время день сократился на доли секунды.

*Earth*

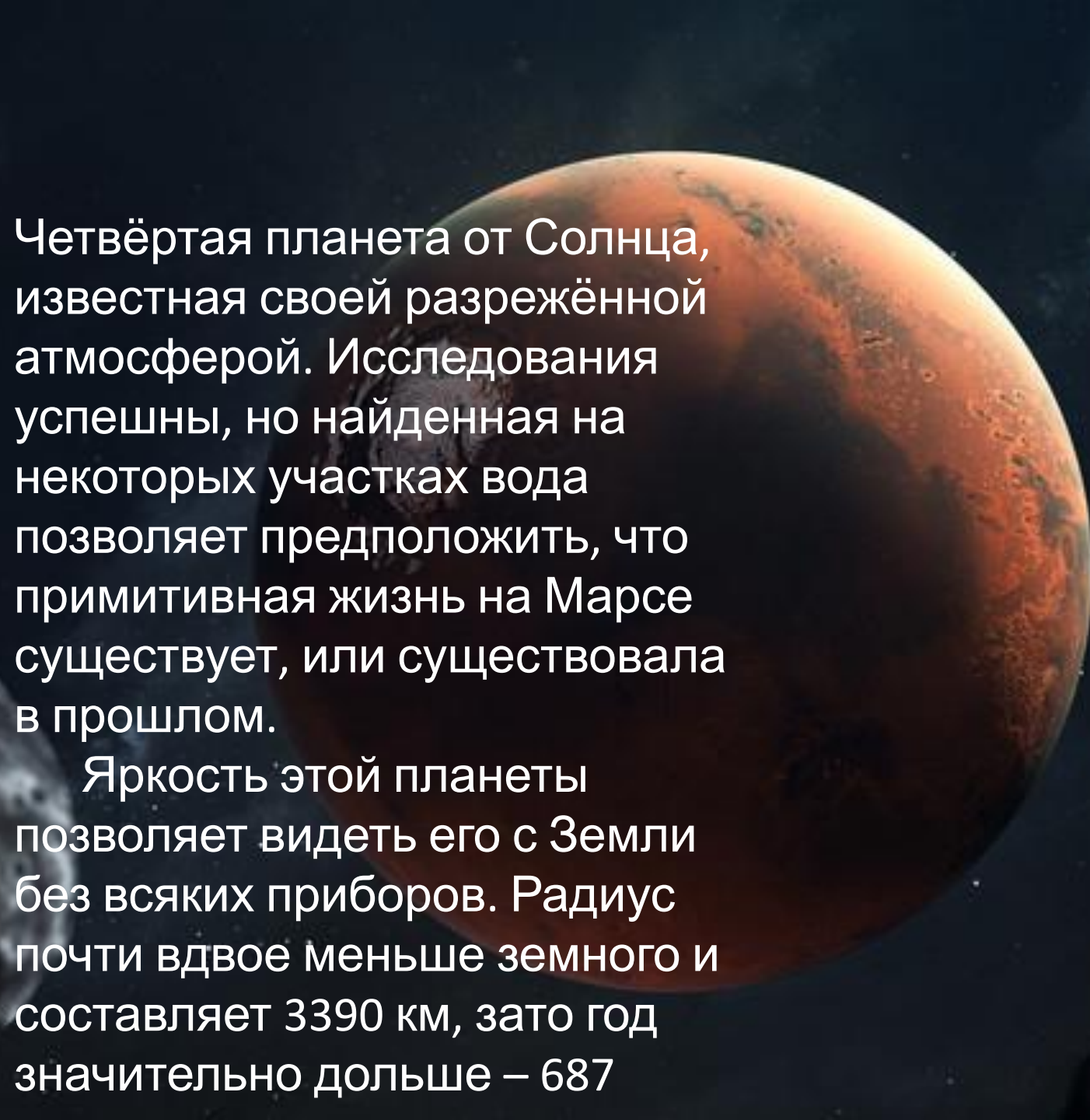
A composite image showing the Earth in the foreground, partially illuminated by the Sun, and the Moon in the background, also partially illuminated. The background is a dark space filled with stars.

4. Через 4-5 миллиардов лет Солнце дойдет до конца своей эволюции и превратится в красного гиганта и поглотит две ближайшие к себе планеты Меркурий и Венеру, а затем начнет остывать и уменьшаться, превращаясь в белого карлика. Планета Земля скорее всего удержится на своей орбите, но превратится в выжженный Солнцем шар и тогда, возможно, следы органики будут окончательно уничтожены.

Возможно, планета выдержит такой эволюционный ход событий, но возможности для возникновения той жизни, которая была прежде на Земле уже не будет и планета будет триллионы лет исчезать во Вселенной мгле вместе с угасающим белым карликом в которого превратится Солнце.

*Earth*

# Марс



Четвёртая планета от Солнца, известная своей разрежённой атмосферой. Исследования успешны, но найденная на некоторых участках вода позволяет предположить, что примитивная жизнь на Марсе существует, или существовала в прошлом.

Яркость этой планеты позволяет видеть его с Земли без всяких приборов. Радиус почти вдвое меньше земного и составляет 3390 км, зато год значительно дольше – 687



*Mars*

# Древний Марс обладал густым атмосферным слоем

За богатой на жизнь Землей скрывается печальная холодная пустыня – Марс. Но присмотритесь ближе, и вы заметите овраги, способные сформироваться под действием воды. Полагают, что ранее планета обладала более плотной атмосферой.

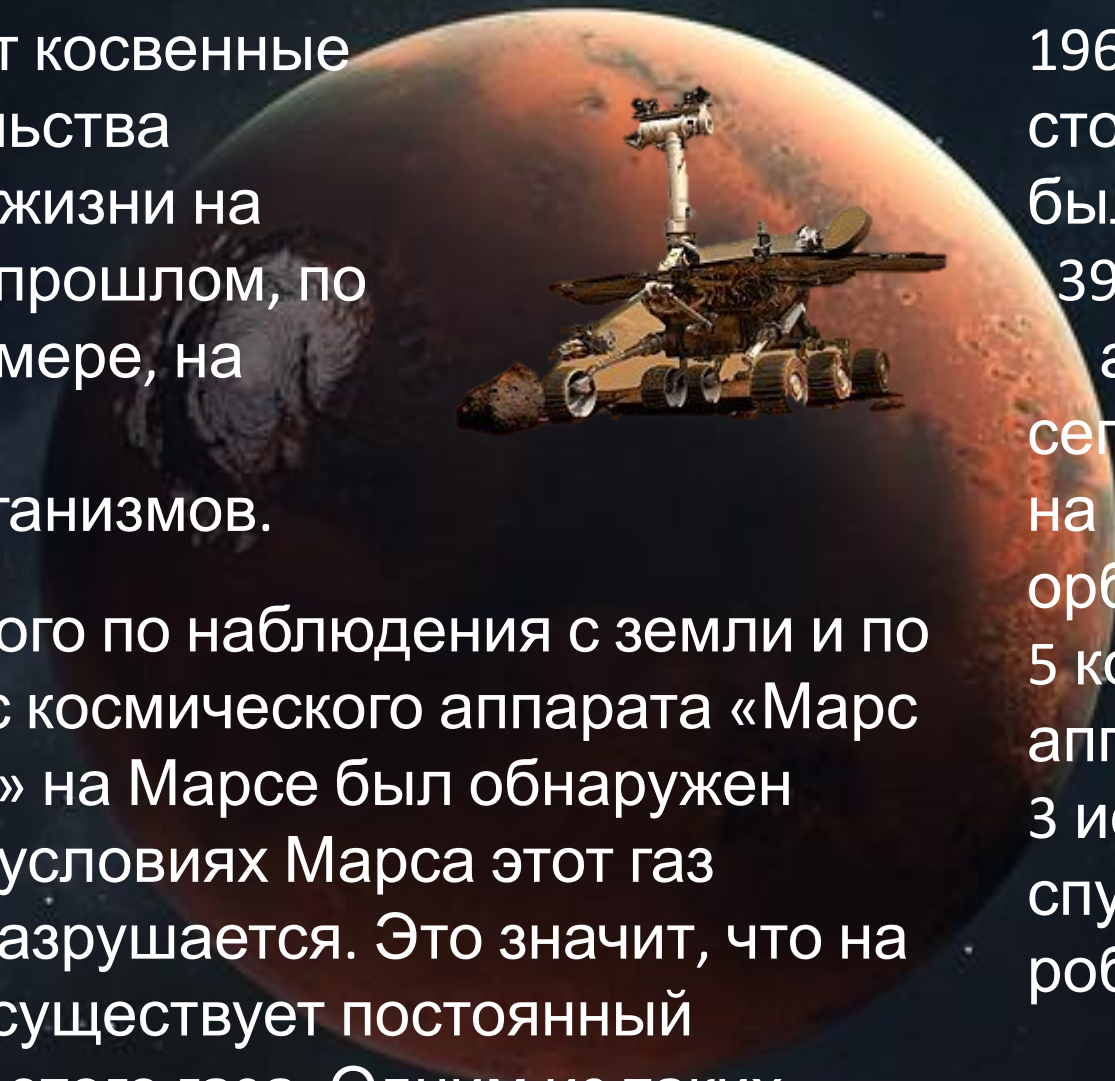
*Mars*



## В поисках

**жизни** Все это, начиная с 1962 года, в сторону марса было отправлено 39 космических аппаратов. На сегодняшний день на Марсе и орбите работают 5 космических аппаратов. 3 искусственных спутника и два робота марсохода.

*Mars*



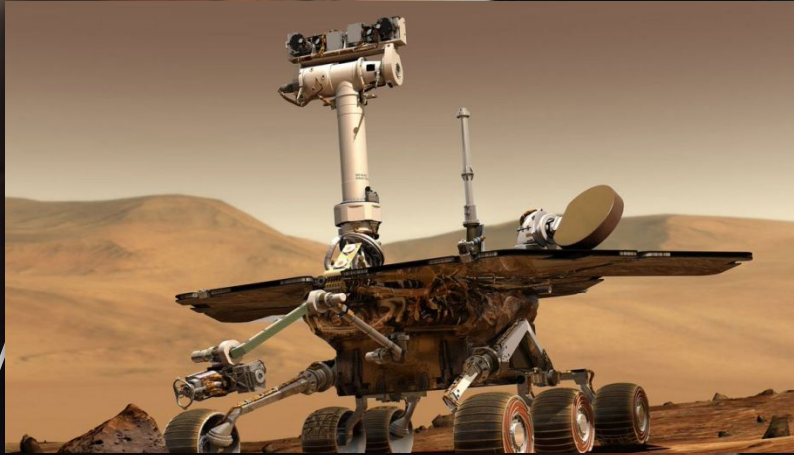
Ученые постоянно получают косвенные свидетельства наличия жизни на Марсе в прошлом, по крайней мере, на уровне микроорганизмов.

Кроме этого по наблюдения с земли и по данным с космического аппарата «Марс экспресс» на Марсе был обнаружен метан. В условиях Марса этот газ быстро разрушается. Это значит, что на планете существует постоянный источник этого газа. Одним из таких источников может быть

жизнедеятельность живых организмов

# Первые шаги по планете Марс: Spirit и Opportunity

Марсоход Spirit опустился на поверхность Марса 3 января 2004 года. Opportunity присоединился к нему уже 25 января того же года.



Нужно отметить, что именно Opportunity смог найти на Марсе следы целого пересохшего океана.

По результатам проб марсианского грунта, сделанных этим аппаратом, учёные смогли выдвинуть гипотезу о том, что в прошлом на Марсе были отличные условия для жизни микроорганизмов. Не смотря на то, что миссия этого марсохода должна была продлиться 90 дней, его использовали свыше шести лет.

*Mars*


# Юпите р



Пятая по счёту от Солнца и крупнейшая планета нашей системы. Радиус её – 69912 км, она в 19 раз больше Земли и всего в 10 раз меньше Солнца. Год на Юпитере не самый долгий в Солнечной системе, длится 4333 земных суток.

*Jupiter*

# Юпитер – убийца КОМЕТ



Юпитер выступает самой большой планетой в Солнечной системе, массивнее Земли в 318 раз. Поэтому любые приближенные кометы просто поддаются ее влиянию и летят к верной смерти

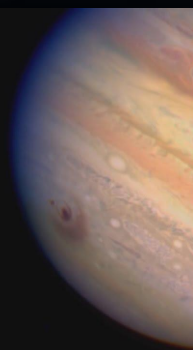
*Jupiter*

# Исследование Юпитера космическим аппаратом "Галилео"

Запуск космического аппарата "Галилео" состоялся 18 октября 1989 года. К Юпитеру "Галилео" приблизился 7 декабря 1995 года.

В 1991 году он, пребывая в кольце астероидов, которое находится между Юпитером и Марсом, в результате сближения с астероидом Гаспра, передал на Землю первые фотографии, сделанные вблизи.

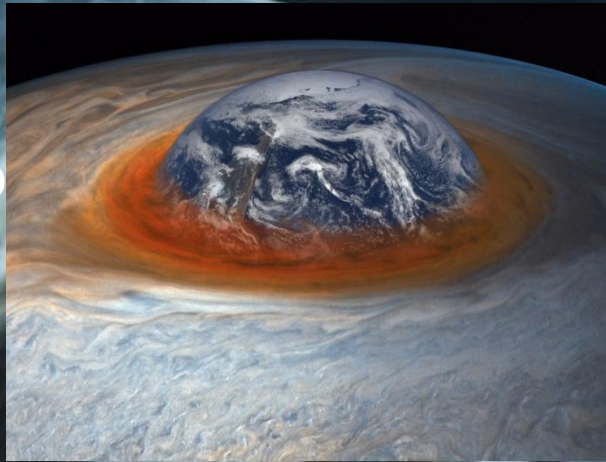
В 1994 году космический аппарат смог зафиксировать столкновение кометы «Шумейкер-Леви» с Юпитером, в результате чего на земле оказалось множество снимков этого грандиозного по



штабам  
*Jupiter*

## Интересные факты о планете

Несмотря на колоссальные размеры Юпитера, сутки на планете длятся около 10 часов. Интересной загадкой является Большое красное пятно. Учёные считают, что это огромный ураган, который вращается со скоростью более 300 км\час уже несколько столетий.



Ещё одна из загадок Юпитера в том, что он является источником рентгеновского излучения. Он пульсирует с периодом примерно в 40 минут.

*Jupiter*

# Сатурн

# Н

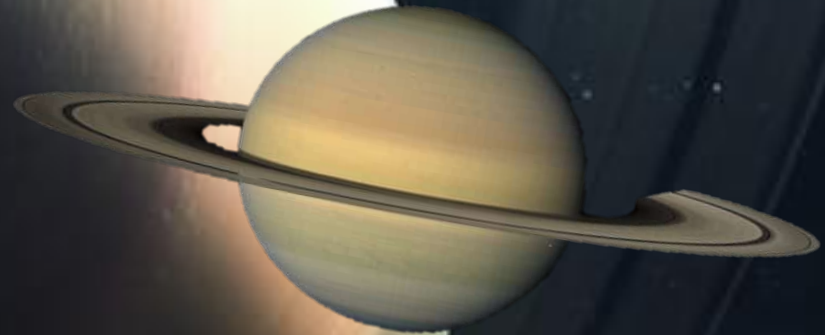
Вторая по размерам планета и шестая по счёту в Солнечной системе. Радиус поверхности равен 57350 км, год составляет 10 759 суток. Долгое время кольца на Сатурне считались уникальным явлением, присущим только ему. Лишь недавно было установлено, что кольца имеются у всех газовых гигантов, но у остальных они не настолько

*Saturn*

# Сколько лет кольцам Сатурна?

Вокруг Сатурна сконцентрирована шикарная система колец, представленная ледяными и каменными осколками. Их сумели заметить еще в 1600-х в первом телескопическом обзоре.

Их возраст точно никто не знает. Некоторые считают, что они сформировались миллиарды лет назад из солнечной туманности, а другие грешат на



*Saturn*



# Исследование Сатурна космическим аппаратом "Кассини"



Для изучения Сатурна и его спутников был построен и запущен космический аппарат "Кассини" 15 октября 1997 года, имевший на борту спускаемый зонд Гюйгенс. Он был совместным детищем НАСА, Европейского и Итальянского космического агентства.

С поверхности Титана Гюйгенс передал большое количество интересных научных данных, фотографий в различных диапазонах, провел анализ вещества

По решению NASA, работу космического аппарата продлили до 2017 года, в это время он своими

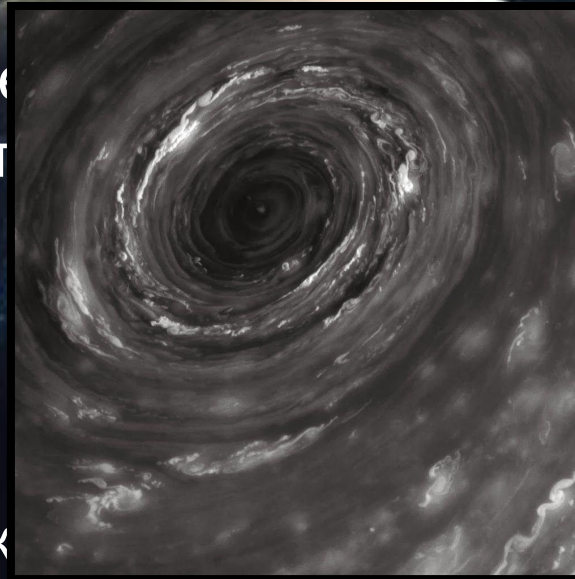
сенсорами и датчиками изучил как сам Сатурн и Титан, так и прошёл вблизи Энцелада, славящегося своими удивительными

ледяными гейзерами

*Saturn*

## Интересные факты о планете

Главной особенностью Сатурна, отличающей его от других планет является огромная система колец – ее ширина составляет почти 115 тыс. км при толщине порядка 5 км. Составными элементами этих образований являются частицы, состоящие из льда, оксида железа и каменных пород.



С помощью межпланетного аппарата Cassini было запечатлено уникальное явление на планете - гроза. Оказывается, на Сатурне также случаются грозы, только происходят они во много раз реже, а вот продолжительность грозы длится в течении нескольких месяцев.

*Saturn*

Ура



Седьмая по счету и третья по размеру планета, радиус которой составляет 25267 км. Продолжительность года — 30 685 суток в земном исчислении, сутки же ненамного меньше земных — 17 с небольшим часов. Из-за сильной наклонности оси планеты, иногда создается впечатление, будто она не вращается, как остальные небесные тела нашей системы, а катится,

*Uranus*

# Уран активнее, чем мы полагали

В 1980-м году Вояджер-2 пролетел мимо планеты Уран и запечатлел невероятную активность. Последние исследования показывают огромное количество долгопериодических штормов.

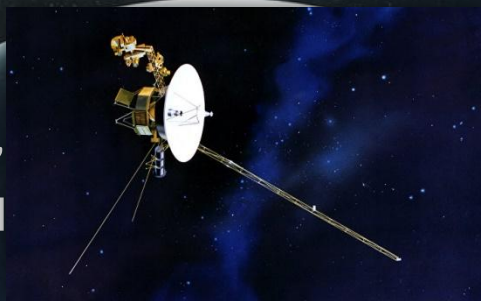
*Uranus*



# Исследование Урана и Нептуна космическим аппаратом "Вояджер-2"

Траектория полета была рассчитана так, чтобы пролететь мимо Урана и Нептуна с целью их исследования.

Благодаря гравитационному маневру, "Вояджер-2" сумел сократить продолжительность своего перелета на Нептун в среднем на 20 лет. 24 января 1986 года аппарат максимально



На данный момент аппарат "Вояджер-2", вместе с аппаратом "Вояджер-1", который улетел еще дальше и по некоторым предположениями покинул пределы Солнечной системы, являются самыми удаленными искусственными космическими объектами. Бесперывно в космическом пространстве он находится уже около

*Миллиарды*

## Интересные факты о планете

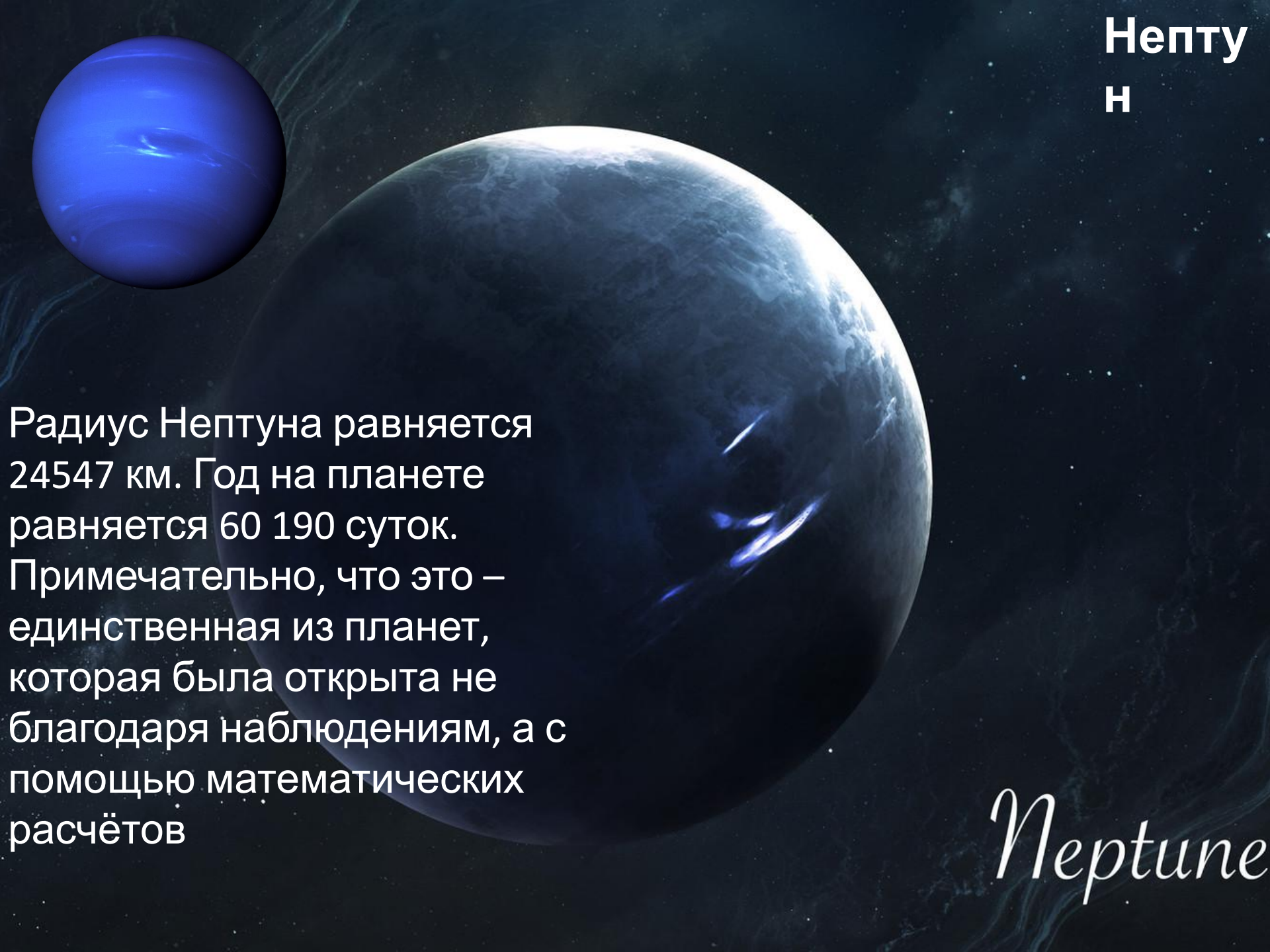
В 1977 году на Уране была обнаружена необычная система колец. Главное их отличие от сатурновских заключается в том, что они состоят из крайне темных частиц.

Это единственная планета солнечной системы, ось которой имеет наклон к орбите более чем в 90 градусов. Соответственно получается, что планета как бы «лежит на боку». Считается, что произошло это вследствие столкновения гиганта с огромным астероидом, что и привело к

Это самая холодная планета солнечной системы, самая низкая зафиксированная температура равна  $-224^{\circ}\text{C}$ . На Уране дуют постоянные ветра, скорость которых колеблется в пределах 140 – 580 км/ч.

*Uranus*

# Непту н



Радиус Нептуна равняется 24547 км. Год на планете равняется 60 190 суток. Примечательно, что это – единственная из планет, которая была открыта не благодаря наблюдениям, а с помощью математических расчётов

*Neptune*

# Сверхзвуковые ветры на Нептуне



Земляне периодически вынуждены сталкиваться с ураганами, но они никогда не сравнятся с ситуацией на Нептуне. Там ветер разгоняется до 1770 км/ч.

*Neptune*



## Исследование планеты



Единственный зонд, достигший Нептуна - Вояджер 2. Именно он сообщил о бушующих ураганах на поверхности планеты, до этого считалось что Нептун - сонное ледяное царство. Также Вояджер подтвердил существование системы колец Нептуна.



*Neptune*

## Интересные факты о Нептуне

Изучая особенности поведения орбиты Урана и при помощи сложных математических расчетов, было выдвинуто предположение о существовании еще одной планеты. Таким образом Нептун – это первая планета, которая была обнаружена при помощи математических расчетов.

Нептун - это самая ветреная планета солнечной системы. Точная причина этого еще не известна, но есть предположение, что бушующие на поверхности ураганы связаны с происходящими в глубине недр планеты процессами формирования.

*Neptune*

(Плутон  
)



Спасибо за  
внимание!