

# ПРОЕКТ ПО ТЕМЕ: «ВЕНЕРА»



Подготовила: Гавриленко  
Александра ученица 7Б

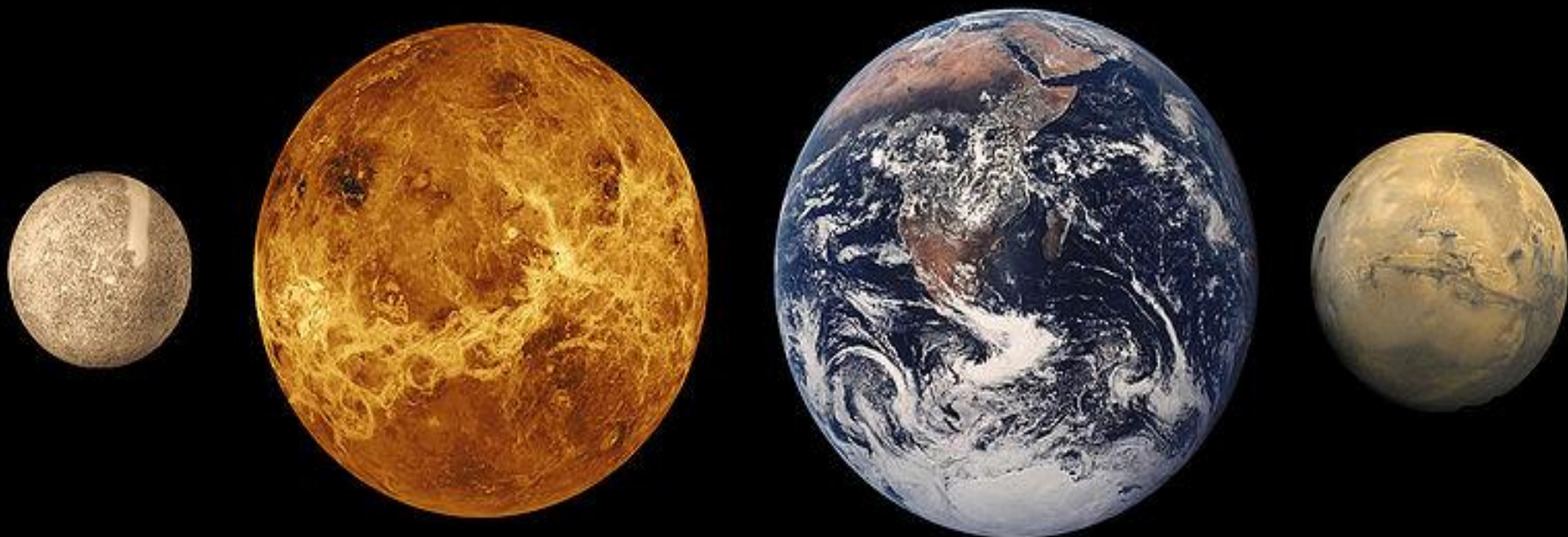
Венера — самое активное небесное тело, вращающееся вокруг Солнца. Два венерианских континента — Земля Иштар и Земля Афродиты — по площади не меньше Европы каждая. Низменности, похожие на океанские впадины, занимают на Венере только одну шестую поверхности. Горы Максвелла на Земле Иштар возвышаются на 11 км над средним уровнем поверхности. Ударные кратеры — редкий элемент венерианского пейзажа. На всей планете имеется лишь около 1000 кратеров. На снимке два кратера диаметрами около 40 — 50 км. Внутренняя область заполнена лавой. «Лепестки» вокруг кратеров представляют собой участки, покрытые раздробленной породой, выброшенной наружу во время взрыва при образовании кратера. Интересно, что все детали рельефа Венеры носят женские имена, за исключением высочайшего горного хребта планеты, расположенного на Земле Иштар близ плато Лакшми и названного в честь Джеймса Максвелла.





# ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Эксцентриситет составляет всего 0,0068.
- Радиус планеты равен 6051,8 км (95 % земного),
- T - 224,7 суток
- Площадь поверхности  $4,60 \times 10^8 \text{ км}^2$
- Средняя орбитальная скорость — 35 км/с.
- Объём  $9,38 \times 10^{11} \text{ км}^3$
- Масса —  $4,87 \times 10^{24} \text{ кг}$  (81,5 % земной)
- Средняя плотность  $5,24 \text{ г/см}^3$
- Ускорение свободного падения на экваторе  $8,87 \text{ м/с}^2$
- Среднее расстояние Венеры от Солнца 108 млн км (0,723 а. е.)
- Вторая космическая скорость 10,46 км/с
- Наклон орбиты к плоскости эклиптики равен  $3,4^\circ$ .



Сравнительные размеры Меркурия,  
Венеры, Земли и Марса.



# АТМОСФЕРА

---

□ **Атмосферное давление 9,3 МПа**

□ **Температура на поверхности 737 К**

□ **Состав атмосферы**

□ ~96,5 % углекислый газ

□ ~3,5 % азот

□ 0,015 % диоксид серы

□ 0,007 % аргон

□ 0,002 % водный пар

□ 0,0017 % угарный газ

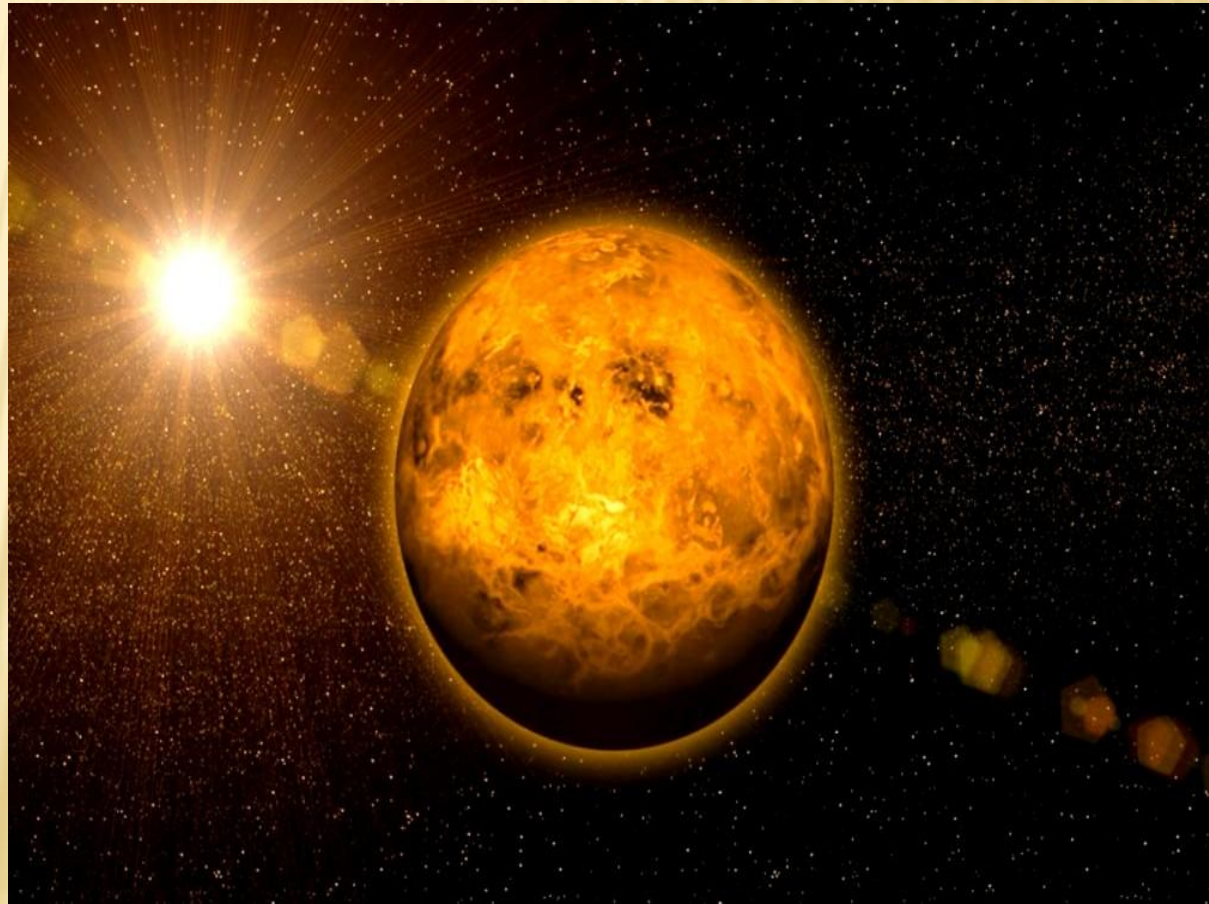
□ 0,0012 % гелий

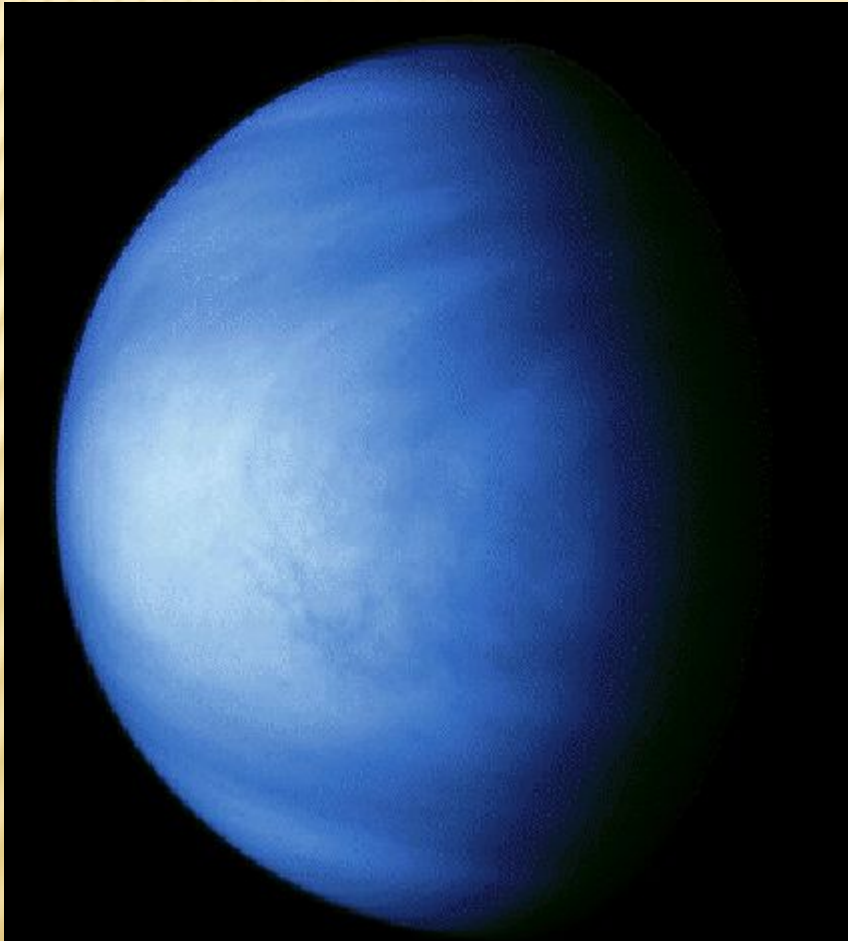
□ 0,0007 % неон

□ (следы) сероксид углерода

□ (следы) хлороводород

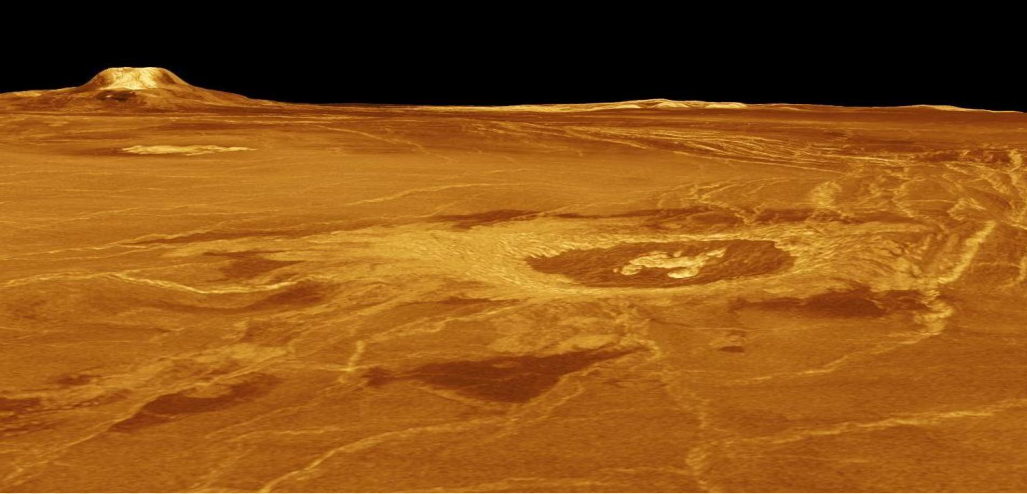
□ (следы) фтороводород



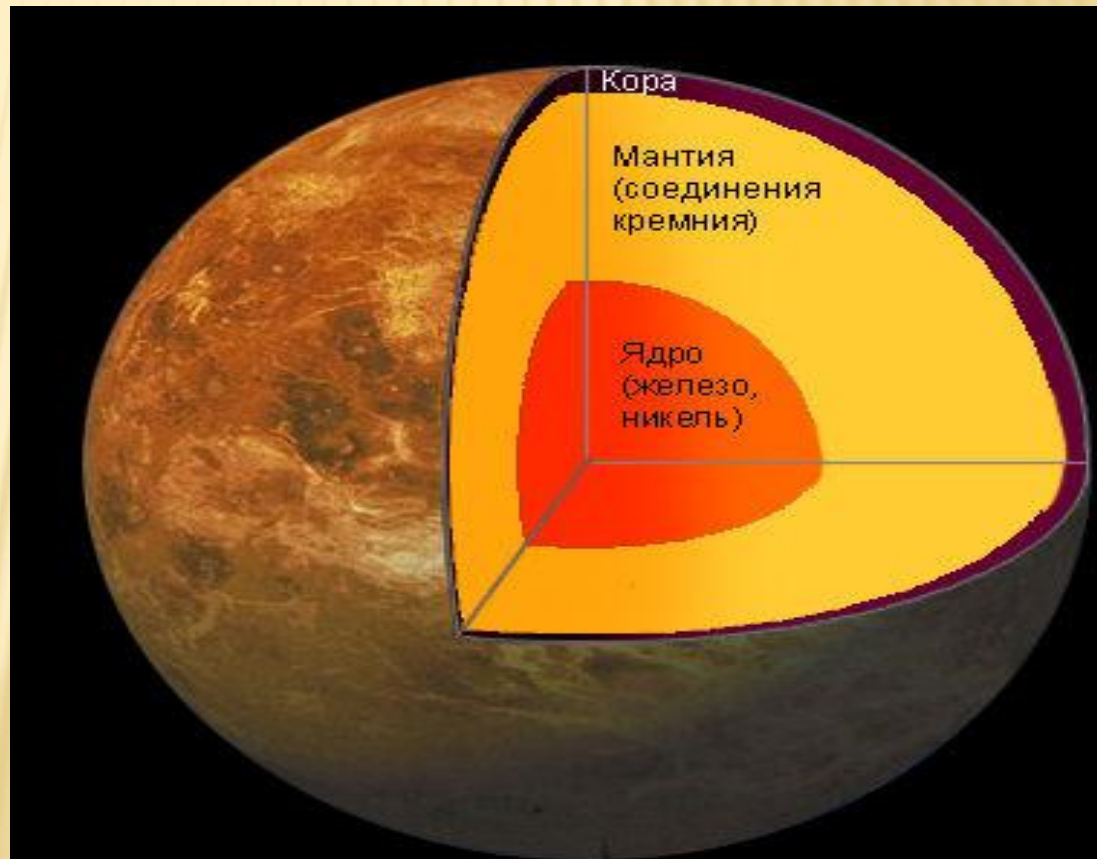


- Облачный покров расположен на высоте 30 — 60 км и состоит из нескольких слоёв. Их химический состав пока не установлен. Предполагается, что в них могут присутствовать капельки концентрированной серной кислоты, соединения серы и хлора. Измерения, проведённые с борта космических аппаратов, спускавшихся в атмосфере Венеры, показали, что облачный покров не очень плотный, и, скорее, напоминает лёгкую дымку.

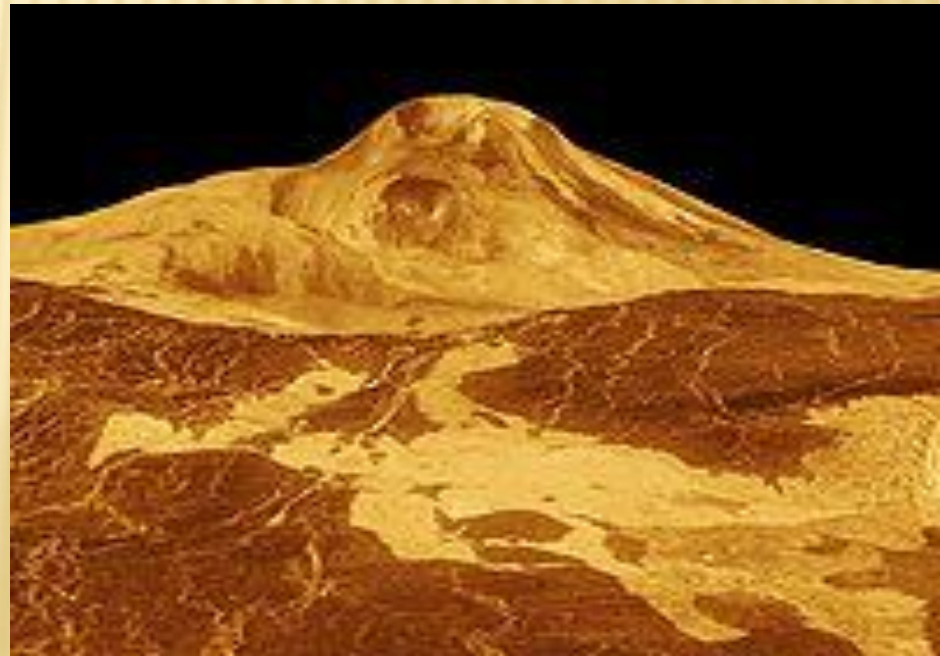
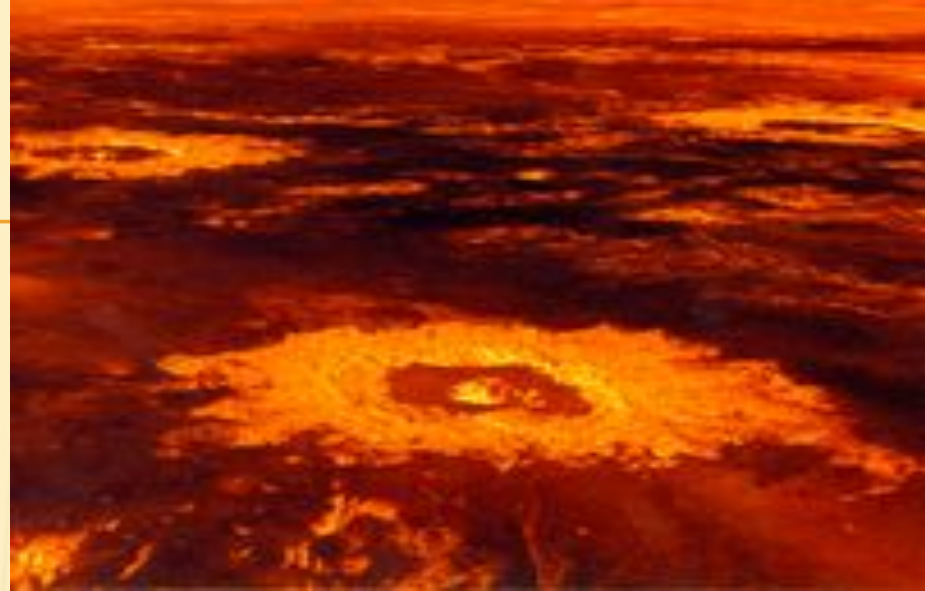




Кора — толщиной примерно 16 км. Мантия, силикатная оболочка, простирающаяся на глубину порядка 3300 км до границы с железным ядром, масса которого составляет около четверти всей массы планеты.



Поверхность Венеры носит на себе яркие черты вулканической деятельности, а атмосфера содержит большое количество серы. Некоторые эксперты полагают, что вулканическая деятельность на Венере продолжается и сейчас. Однако явных доказательств этому не было найдено, поскольку пока ни из одной вулканической кальдеры не было замечено лавовых потоков. Удивительно низкое число ударных кратеров говорит в пользу того, что поверхность Венеры относительно молода, и ей приблизительно 500 миллионов лет. Никаких свидетельств тектонического движения плит на Венере не обнаружено, возможно, потому что кора планеты без воды, придающей ей большей вязкости, не обладает должной подвижностью. Полагают также, что Венера постепенно теряет внутреннюю высокую температуру.



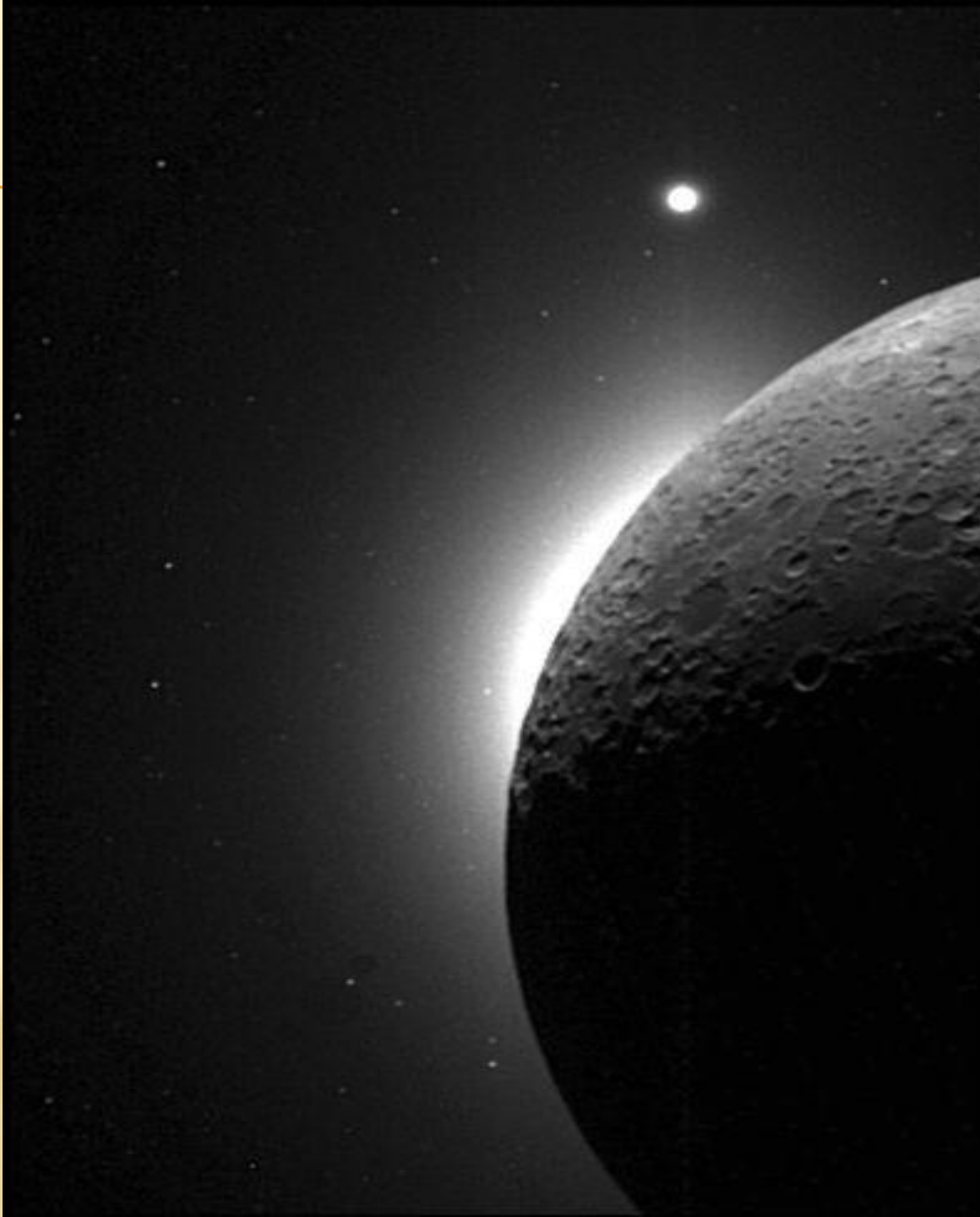


Венера на диске Солнца



---

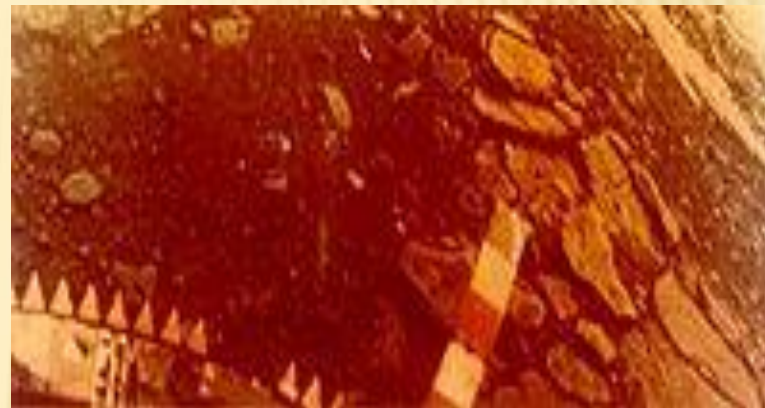
Венера рядом  
с Солнцем,  
закрытым  
Луной. Кадр  
аппарата  
«Клементина»





# ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТЫ С ПОМОЩЬЮ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

- Первым космическим аппаратом, предназначенным для изучения Венеры, была советская «Венера-1».
- Далее были запущены советские аппараты серии «Венера», «Вега», американские «Маринер», «Пионер-Венера-1», «Пионер-Венера-2», «Магеллан», европейский «Венера-экспресс», японский «Акацуки», в 1982 «Венера-13» и «Венера-14» и др.



Цветная панорама поверхности Венеры, сделанная советским аппаратом «Венера-13»



КА «Пионер-Венера-2»

# СПУТНИК ВЕНЕРЫ

- Венера наряду с Меркурием считается планетой, не имеющей естественных спутников.
- У Венеры (как и у Марса и Земли) существует квазиспутник, астероид 2002 VE68, обращающийся вокруг Солнца таким образом, что между ним и Венерой существует орбитальный резонанс, в результате которого на протяжении многих периодов обращения он остаётся вблизи планеты.
- **Квазиспутник** — объект, находящийся в орбитальном резонансе 1:1 с планетой, что позволяет ему оставаться вблизи планеты на протяжении многих орбитальных периодов.
- **Орбитальный резонанс** в небесной механике — это ситуация, при которой два (или более) небесных тела имеют периоды обращения, которые относятся как небольшие натуральные числа. В результате эти небесные тела оказывают регулярное гравитационное влияние друг на друга, которое может стабилизировать их орбиты.





Венера не имеет магнитного поля, возможно, из-за своего слишком медленного вращения.

Венера видима невооруженным глазом. Иногда ее называют "утренней звездой" или "вечерней звездой" благодаря тому, что это самая яркая "звезда" на нашем небе.