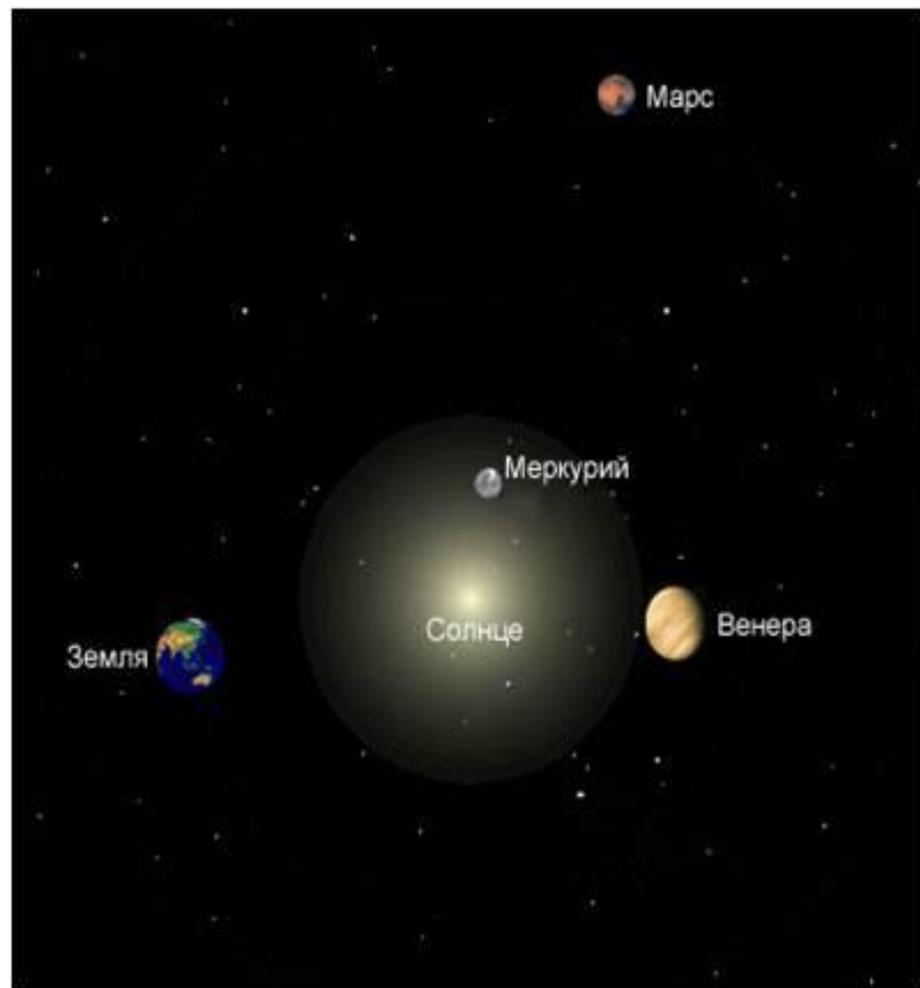


# Планеты земной группы

# Планеты земной группы —

четыре планеты Солнечной системы: Меркурий, Венера, Земля и Марс. Их также называют **внутренними планетами**, в отличие от внешних планет — планет-гигантов.



# Особенности планет Земной группы

- Малые размеры (Земля самая большая)
- Малые массы (Земля самая тяжелая)
- Большие плотности
- Малое количество спутников
- Наличие твердой поверхности
- Состоят из тяжелых химических элементов



# Меркурий

**7 ноября 1631 г.** - Астрономы впервые наблюдали проход Меркурия по диску Солнца. Это явление было предсказано Иоганном Кеплером.

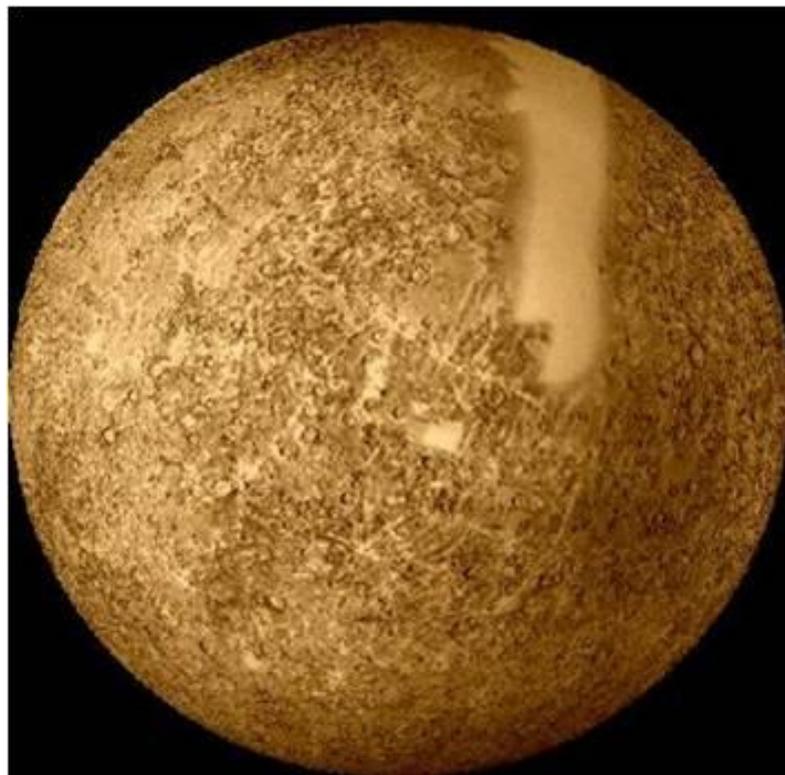
**1965 г.** - С помощью радиолокации измерен период обращения Меркурия вокруг своей оси: 58,65 земных суток.

**1974-1975 гг.** - Космический корабль "Маринер - 10" делает первые фотосъемки поверхности.



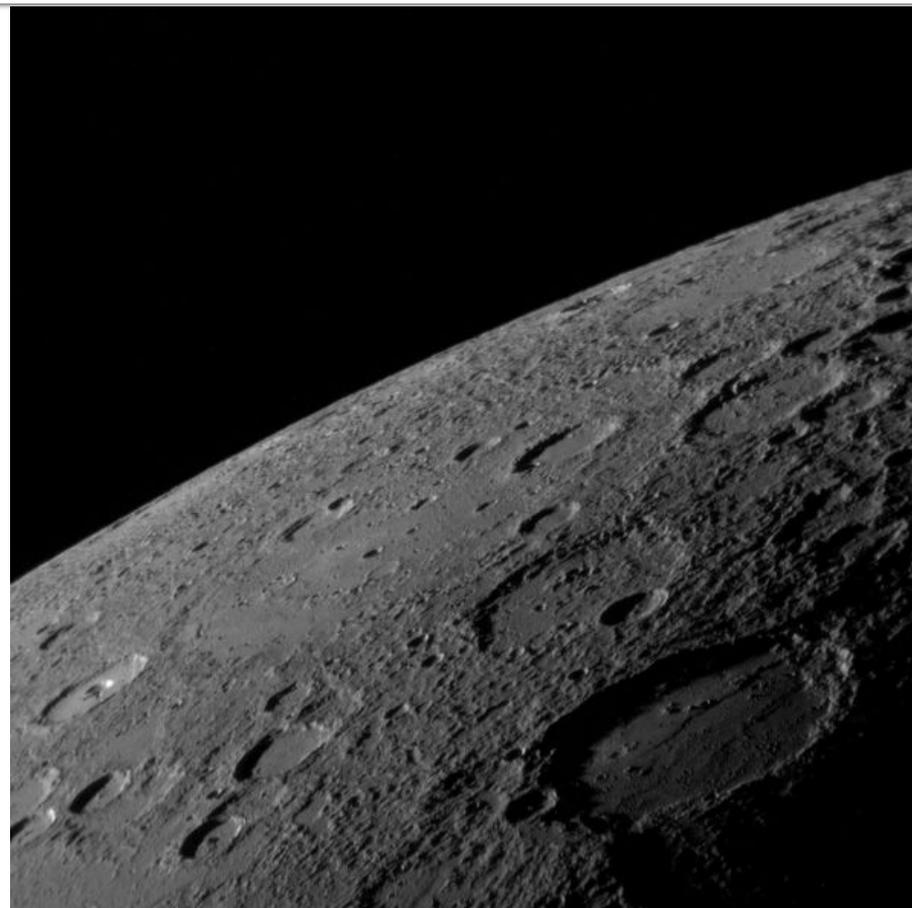
# Меркурий

- Среднее расстояние от Солнца: 0,39 а.е.
- Средний радиус: 2440 км
- Масса: 0,06 массы Земли
- Орбитальная скорость: 47,9 км/с
- Период вращения: 58,7 дней



# Меркурий

- Ускорение свободного падения:  $3,7 \text{ м/с}^2$
- Вторая космическая скорость:  $4,2 \text{ км/с}$
- Число спутников: нет
- Наличие атмосферы: следы



Поверхность планеты напоминает лунную (снимок АМС «Мессенджер»)

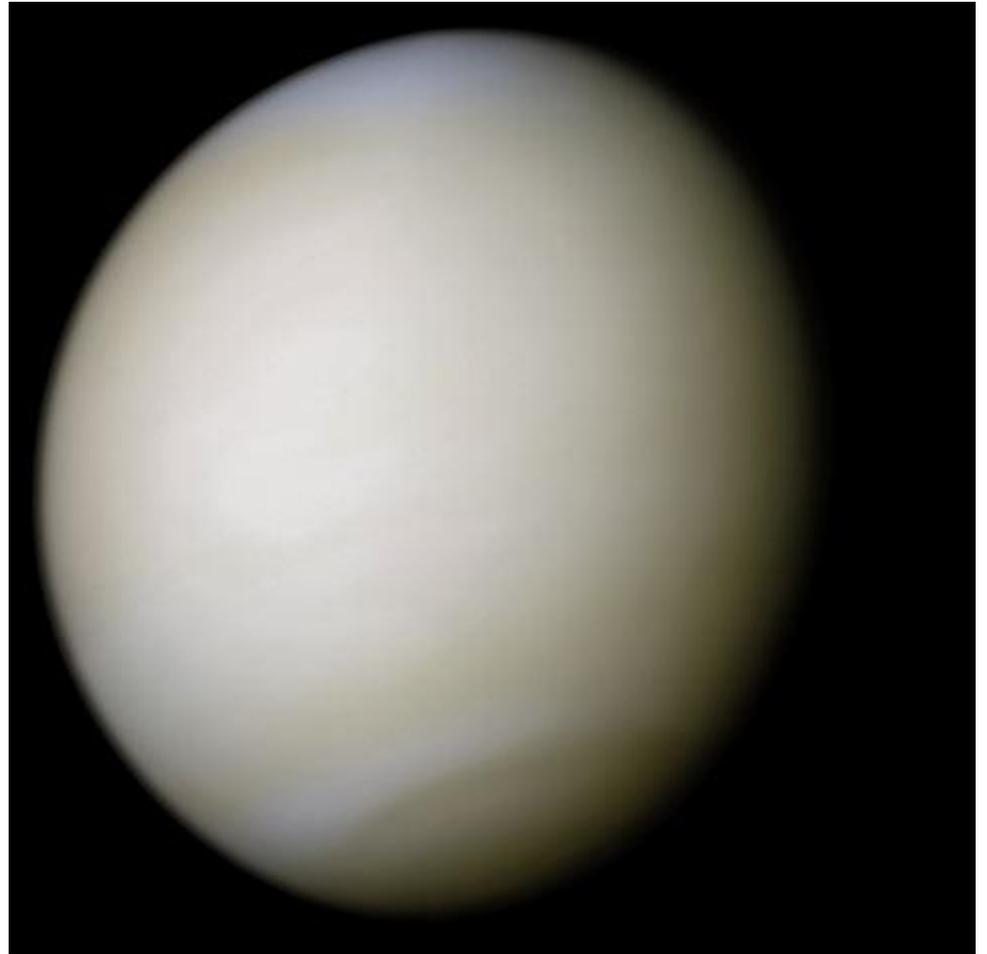
# Венера

- 1610** - Галилей наблюдает и описывает фазы Венеры.
- 1639** - Первое наблюдение прохождения Венеры по диску Солнца.
- 1958** - Радиоизмерения указывают на высокую температуру поверхности.
- 1961** - Радаром измерен период обращения вокруг оси (243 земных суток).



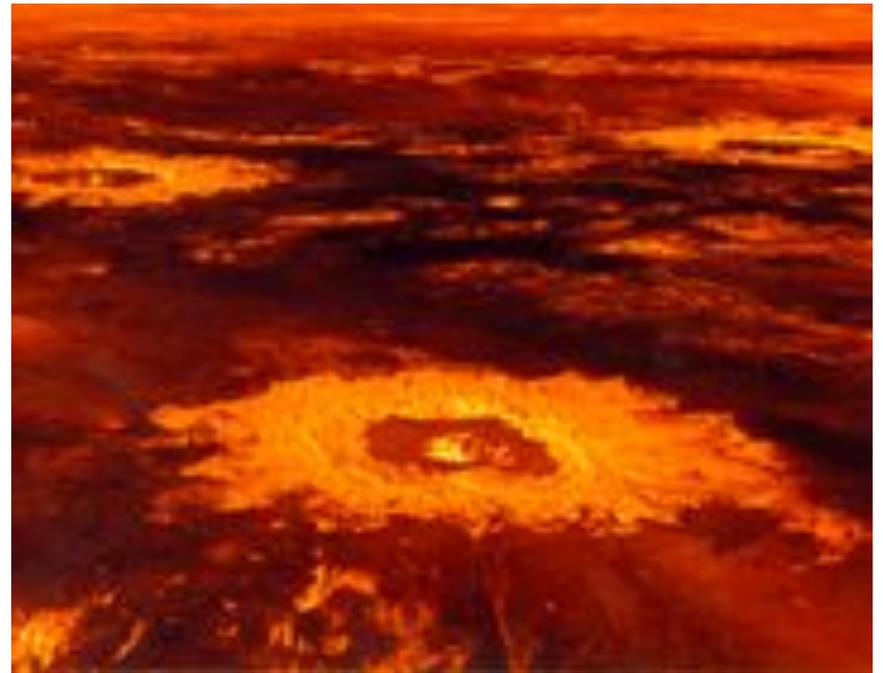
# Венера

- Среднее расстояние от Солнца: 0,72 а.е.
- Средний радиус: 6050 км
- Масса: 0,82 массы Земли
- Орбитальная скорость: 35 км/с
- Период вращения: 243,1 дней



# Венера

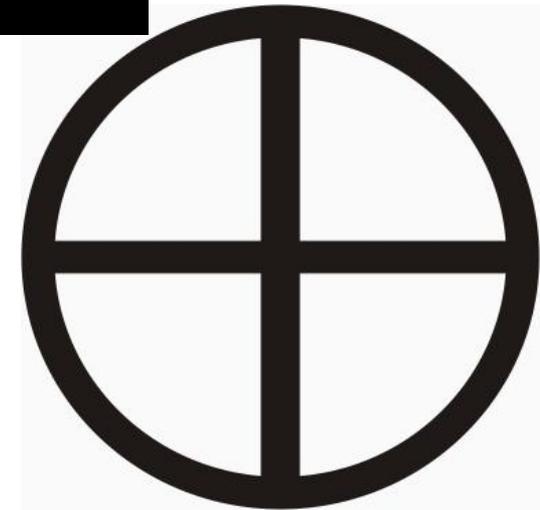
- Ускорение свободного падения:  $8,9 \text{ м/с}^2$
- Вторая космическая скорость:  $10,4 \text{ км/с}$
- Число спутников: нет
- Наличие атмосферы: Очень плотная



Кратеры на поверхности Венеры

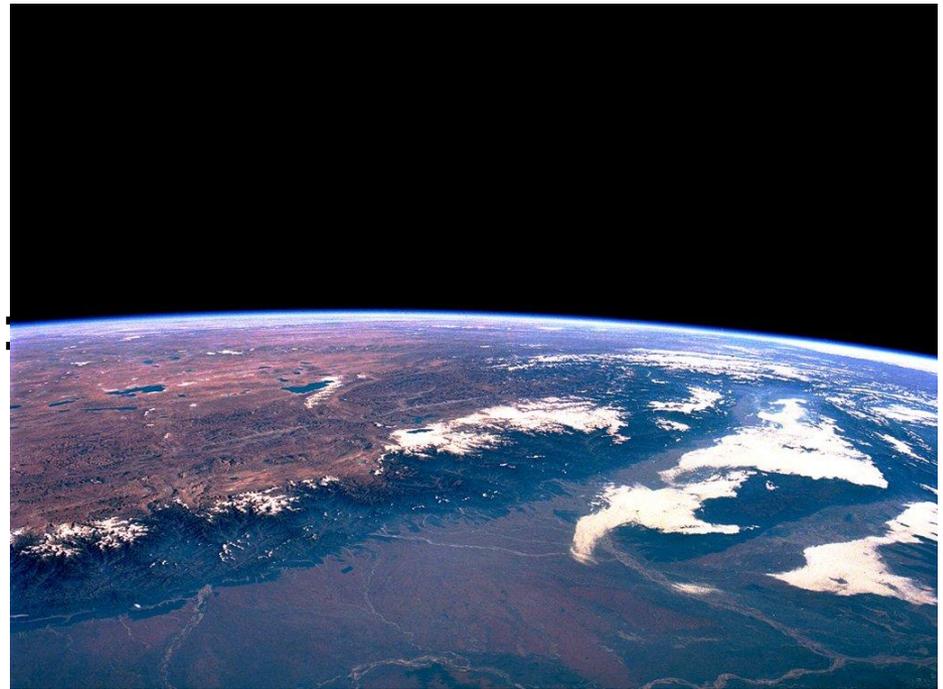
# Земля

- Среднее расстояние от Солнца: 1 а.е.
- Средний радиус: 6371 км
- Масса: 1 масса Земли
- Орбитальная скорость: 29,8 км/с
- Период вращения: 23ч 56мин 4с



# Земля

- Ускорение свободного падения:  $9,8 \text{ м/с}^2$
- Вторая космическая скорость:  $11,2 \text{ км/с}$
- Число спутников: 1
- Наличие атмосферы: Плотная



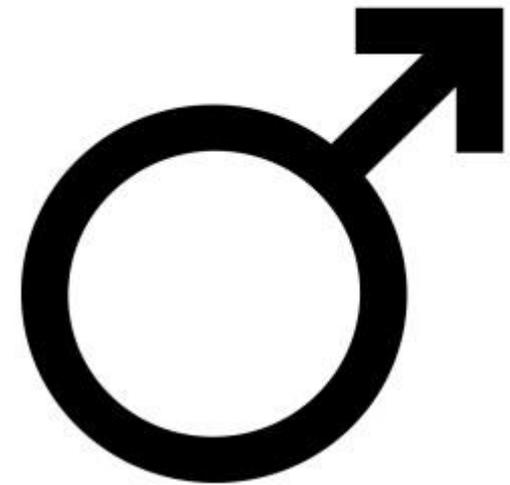
# Луна

Луна - единственный внеземной мир в космосе, который посетили люди. На Луне нет ни воздуха, ни воды, ни погоды. Луна постоянно обращена к Земле одной и той же своей стороной. На Луне царит полная тишина, потому что звуковые волны в вакууме не распространяются .



# Марс

- 605** - Иоганн Кеплер доказал, что орбита Марса является эллипсом, в одном из фокусов которого находится Солнце.
- 1636** - Появляется первый рисунок с изображением поверхности Марса в астрономической книге.
- 1656-1659** - Наблюдения дают возможность определить характерные черты поверхности и установить, что период обращения Марса вокруг оси равен примерно 24 часам.
- 1666** - Кассини более точно измерил период обращения Марса вокруг оси, результат равен примерно 24 часам 40 минутам.
- 1837** - Первые подробные карты.
- 1877** - Открыты Фобос и Деймос.



# Марс

- Среднее расстояние от Солнца: 1,52 а.е.
- Средний радиус: 3397 км
- Масса: 0,11 массы Земли
- Орбитальная скорость: 24,1 км/с
- Период вращения: 24ч 37мин 22с



# Марс

- Ускорение свободного падения:  $3,7 \text{ м/с}^2$
- Вторая космическая скорость:  $5 \text{ км/с}$
- Число спутников: 2
- Наличие атмосферы:  
Разреженная

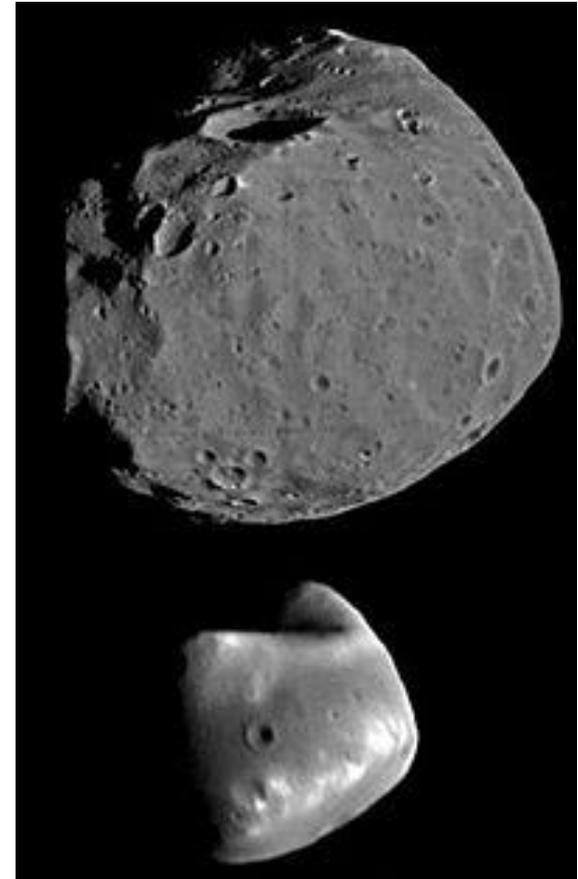


# Фобос и Деймос



Фобос (греч. φόβος «страх»)

Деймос (греч. δείμος «ужас»).



Фобос (сверху) и Деймос (снизу)