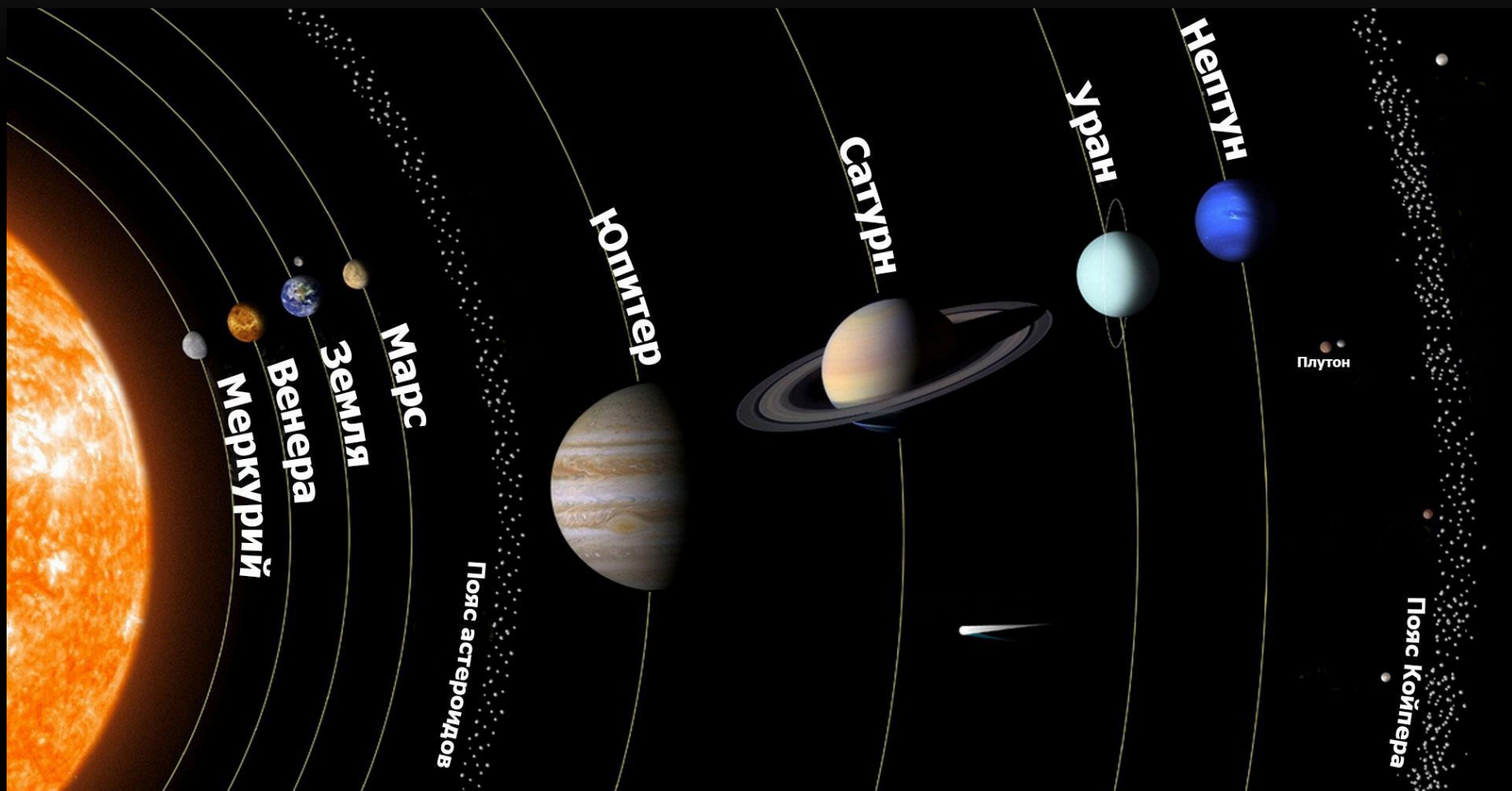




ПЛАНЕТЫ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ



ПЛАНЕТЫ ЗЕМНОЙ ГРУППЫ



• Меркурий



• Венера



• Земля

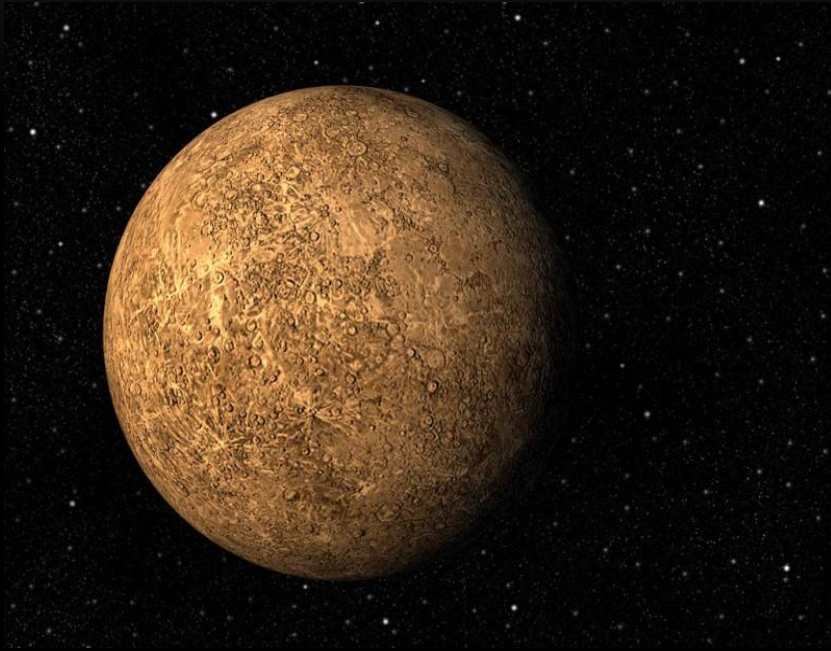


• Марс

Общие признаки:

- ✓ Высокая плотность
- ✓ Состоят из каменистого материала и различных металлов
- ✓ Обладают относительно небольшими размерами
- ✓ Вращаются вокруг своей оси с низкой скоростью
- ✓ Имеют малое количество спутников (Земля и Марс)

ПЛАНЕТЫ ЗЕМНОЙ ГРУППЫ: МЕРКУРИЙ



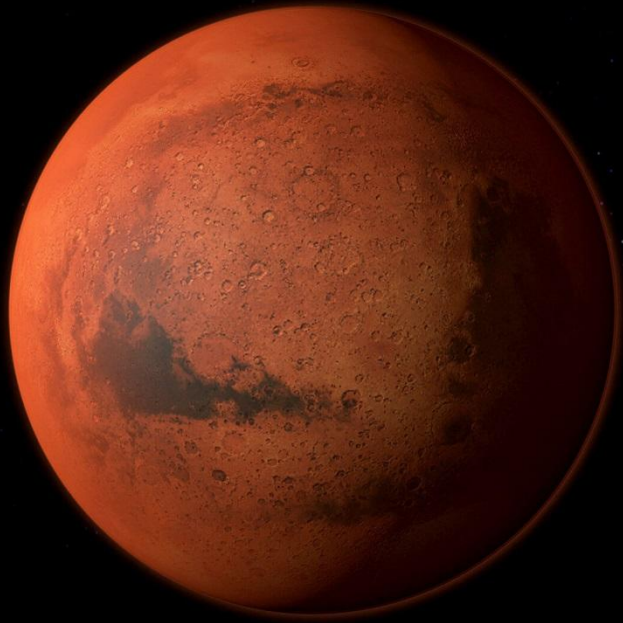
- Атмосфера: H_2 , He, O_2 , Na, и K (крайне низкая плотность)
- Диаметр 0,3 от Земного
- Плотность $5,42\text{г/см}^3$
- Температура от $+450^\circ\text{C}$ (днем) до -170°C (ночью)
- Множество кратеров диаметром до 1300 км
- Слабое магнитное поле (~1% Земного)

ПЛАНЕТЫ ЗЕМНОЙ ГРУППЫ: ВЕНЕРА



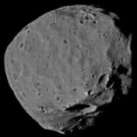
- Вращается в **обратную** относительно остальных сторону
- Плотная атмосфера из углекислого газа CO_2 , в верхних слоях – 50-70 км из серной кислоты H_2SO_4
- Постоянный ветер на высоте с Востока на Запад со скоростью до 140 м/с, у поверхности около 1 м/с
- Давление 96 кг/см^2
- Температура **$+500^\circ\text{C}$** вне зависимости от времени суток
- Породы – тессеры и молодые базальтовые равнины, громадные базальтовые вулканы
- Венера лишь **немного меньше Земли**

ПЛАНЕТЫ ЗЕМНОЙ ГРУППЫ: МАРС



Фобос

Деймос



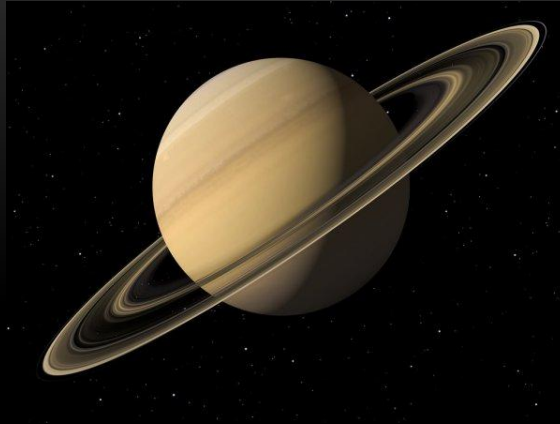
Вулкан Олимп (21,2 км)

- Радиус 0,53 от Земного
- Сутки 24 ч 37 мин
- Марс имеет тонкую атмосферу (CO_2 , N_2 , Ar)
- Облака из кристаллов CO_2 , H_2O
- Ночью $T = -140^\circ\text{C}$ на полюсах, -90°C на экваторе
- Днем $T = 0^\circ\text{C} \text{ — } +25^\circ\text{C}$
- Базальтовые равнины в сев. полушарии
- Возвышенности в южном полушарии
- Марс известен как «Красная планета». Красный цвет поверхности Марса обусловлен железом, который окисляют почву
- Два спутника: Деймос и Фобос

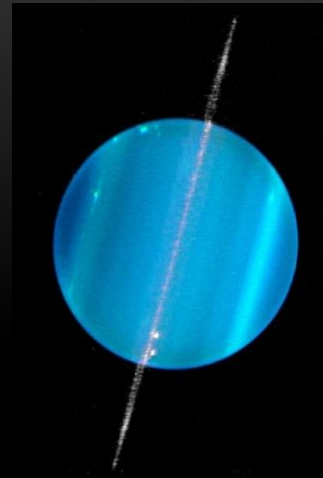
ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ



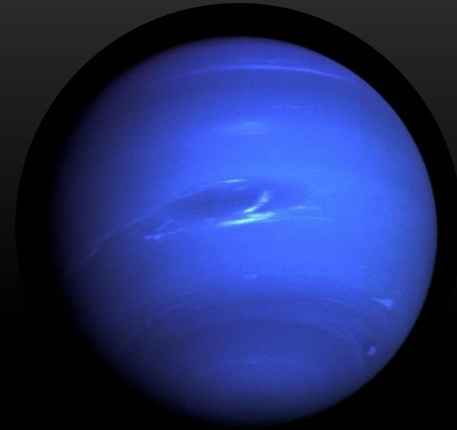
• Юпитер



• Сатурн



• Уран



• Нептун

Общие признаки:

- ✓ Имеют очень большие размеры
- ✓ Состоят в основном из водорода и гелия
- ✓ Плотность газовых гигантов относительно низкая
- ✓ Скорость вращения чрезвычайно велика
- ✓ Имеют множество спутников, а также кольца астероидов вокруг себя (данная особенность объясняется тем, что газовые гиганты обладают мощным гравитационным полем, способным притянуть большее количество космических объектов, чем слабые гравитационные поля планет земной группы)

ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ: ЮПИТЕР

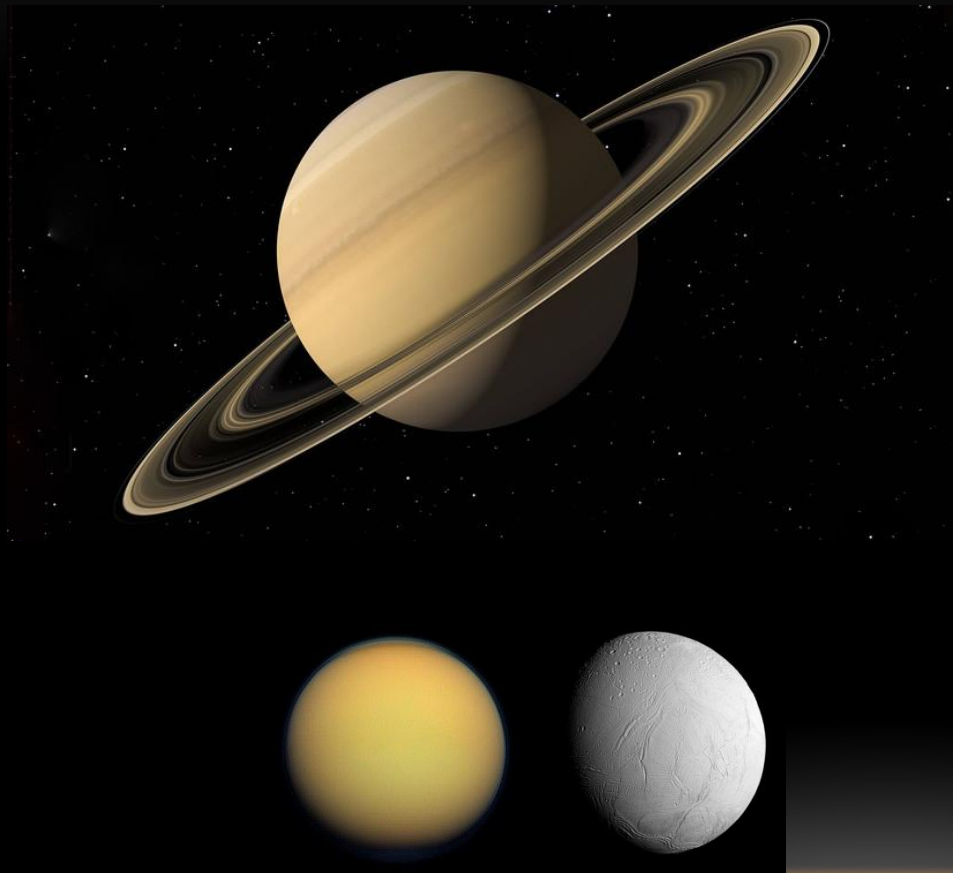


- Масса в **317 раз** больше массы Земли
- В **2 раза массивней** чем все планеты Солнечной системы вместе взятые
- Плотность $1,33 \text{ г/см}^3$
- Полосчатая система разновысотных и различно окрашенных облаков мощностью 50 км
- Атмосфера до 6000 км, **89% H; 11% He**
- **63 спутника!** из них 4 Галилеевых (самые большие): **Ио, Европа, Ганимед, Каллисто.**
- 20 внешних спутников настолько малы, что не видны с поверхности планеты невооруженным глазом



Ио Европа Ганимед Каллисто

ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ: САТУРН



Титан

Энцелад

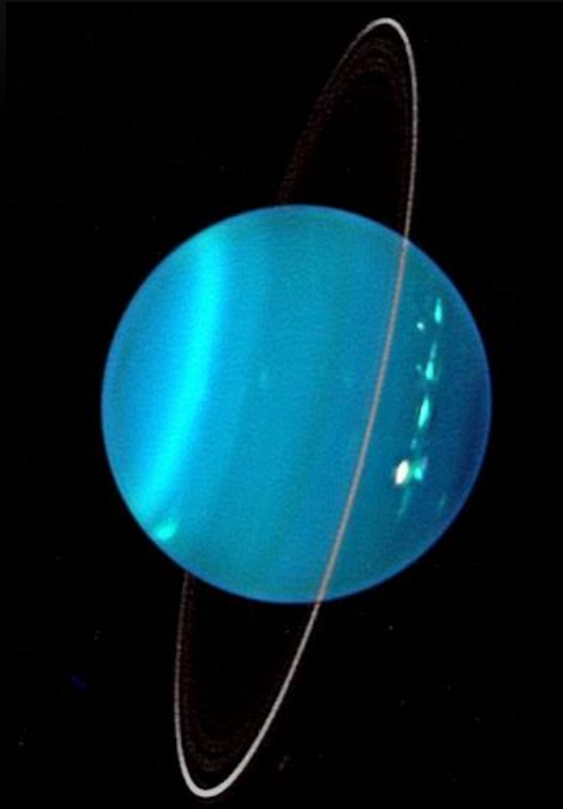
- Второе место среди планет по размеру
- Температура поверхности в среднем -170°C
- Планета выделяет собственное тепло
- Плотность $0,69 \text{ г/см}^3$, сила тяжести в 2 раза больше чем у Земли
- Гигантская газообразная планета, которая не имеет твердой поверхности
- Атмосфера Сатурна состоит в основном из водорода (H_2) и гелия (He)
- Имеет крупную систему колец
- Крупнейшие спутники: Титан, Энцелад

ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ: САТУРН

- Сатурн имеет самую захватывающую кольцевую систему из всех планет нашей Солнечной системы. Она состоит из семи колец с несколькими пробелами. Кольца Сатурна первым увидел Галилео Галилей в 1610 году. Кольца вращаются вокруг Сатурна с разной скоростью и представляют собой громадное количество мелких обломков, по сути, – спутников планеты. Толщина колец около 3,5 км, а диаметр внешнего кольца составляет 275 000 км. Ширина колец около 400 000 км.

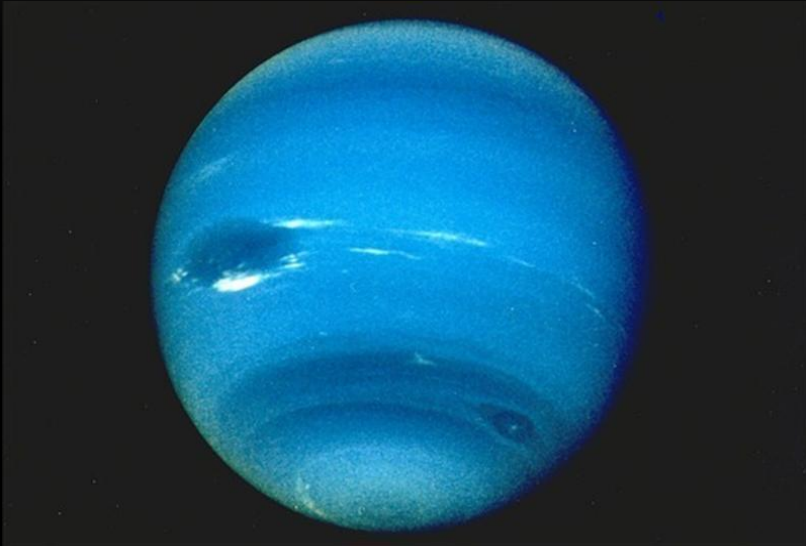


ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ: УРАН

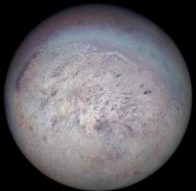


- По объему Уран в 60 раз больше Земли, в 14,5 раз больше по массе
- Средняя плотность $1,27 \text{ г/см}^3$
- Магнитное поле почти как у Земли
- Система его колец состоит из девяти плотных, узких и далеко отстоящих друг от друга темных колец. Ширина их небольшая: самое широкое внешнее кольцо имеет размер 96 км.
- Ось вращения лежит почти в плоскости орбиты – Уран как будто катится вдоль своей орбиты

ГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ: НЕПТУН



- Нептун, как и Уран, является ледяным гигантом
- Планета Нептун в основном состоит из очень толстой, очень холодной комбинации воды (H_2O), аммиака (NH_3) и метана (CH_4) покрывающей тяжелое силикатное ядро
- **Атмосфера** Нептуна состоит в основном из водорода (H_2), гелия (He) и метана (CH_4)
- Нептун имеет 13 зарегистрированных спутников (и еще один ждет официальное подтверждение). Крупнейший - **Тритон**



Тритон

ТРАНСНЕПТУНОВЫЕ ОБЪЕКТЫ: ПЛУТОН



- **Плутон** - десятое по массе небесное тело, вращающееся вокруг Солнца.
- Плутон является самым крупным, но при том не самым массивным транснептуновым объектом, уступая Эриде, которая на 27% тяжелее его.
- У Плутона есть своя атмосфера из веществ, испаряющихся с поверхности: азота N_2 , метана CH_4 и углекислого газа CO_2
- У Плутона есть 5 спутников: **Харон**, Стикс, Никта, Кербер и Гидра



Харон

Стикс



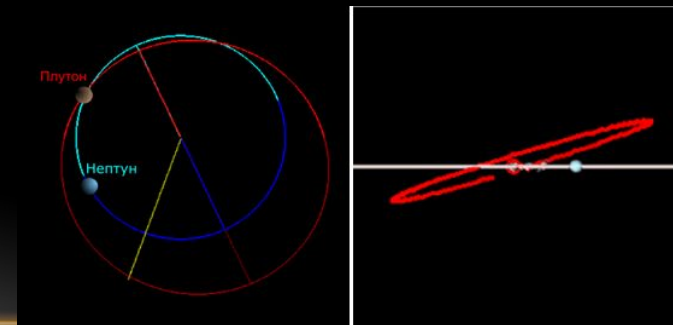
Никта



Кербер



Гидра



- Эксцентриситет = 0.25
- Наклон орбиты = $17,5^\circ$

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

