

«Космос своими руками»

**Работу выполнили
ученики 10 класса
Попов Константин,
Сабило Егор**

**Руководитель:
учитель физики и астрономии
Матвеева Вера Владимировна**

2014

- **1) Характеристика планет Земной группы**
- **2) Характеристика планет-гигантов**
- **3) Парад планет**
- **4) Земля глазами космоса**
- **5) Вояджер-1**



Планеты земной группы



Меркурий



Венера



Земля



Марс



Меркурий



- Диаметр: 4880 км (в 2,6 раз меньше Земли)
- Масса: $3,33022 \cdot 10^{23}$ кг. В 2,6 раз меньше Земли
- Расстояние от Солнца: 57910000 км(0,38 а.е.)
- Сидерический период: 87,97 дней
- Период вращения : 58,646 дней
- Состав атмосферы: 42,0 % кислород,
29,0 % натрий, 22,0 % водород, 6,0 % гелий
- Температурный режим: от -180 до $+430$ °C
- Рельеф: однородная кратерная поверхность



Венера



- Диаметр: 12104 км
- Масса: $4,87 \times 10^{24}$ кг (81,5 % массы Земли)
- Сидерический период: 224,7 дней
- Период вращения: 243 дня
- Состав атмосферы: 96,5 % углекислый газ, 3,5 % азот
- Температурный режим: 464 °C
- Рельеф: гладкая кратерная поверхность
- Давление: 90-100 атмосфер. Наличие парникового эффекта



Земля



- Диаметр: 12756 км
- Масса: $5,97 \times 10^{24}$ кг
- Сидерический период: 365 дней
- Период вращения: 23 ч 56 м
- Состав атмосферы: 78 % Азот, 21 % Кислород, 2% другие газы
- Температурный режим: мин. $-91,2$ °С, ср 14 °С, макс. $56,7$ °С
- Рельеф: неровная поверхность
- Спутник: Луна
- Характерные особенности: вода в жидком виде, $\sim 71\%$ поверхности покрыто водой



Марс



Sky & Telescope.com

- Диаметр: 6700 км (в 2 раза меньше Земли)
- Масса: $0,64185 \times 10^{24}$ кг (в 9 раз легче Земли)
- Сидерический период :686,98 земных суток
- Период вращения: 24 часа 37 минут
- Состав атмосферы: 95,32 % углекислый газ, 2,7 % азот
- Температурный режим : от -87 °C до -5 °C
- Рельеф: пустынно-кратерная поверхность
- Спутники: Фобос, Деймос



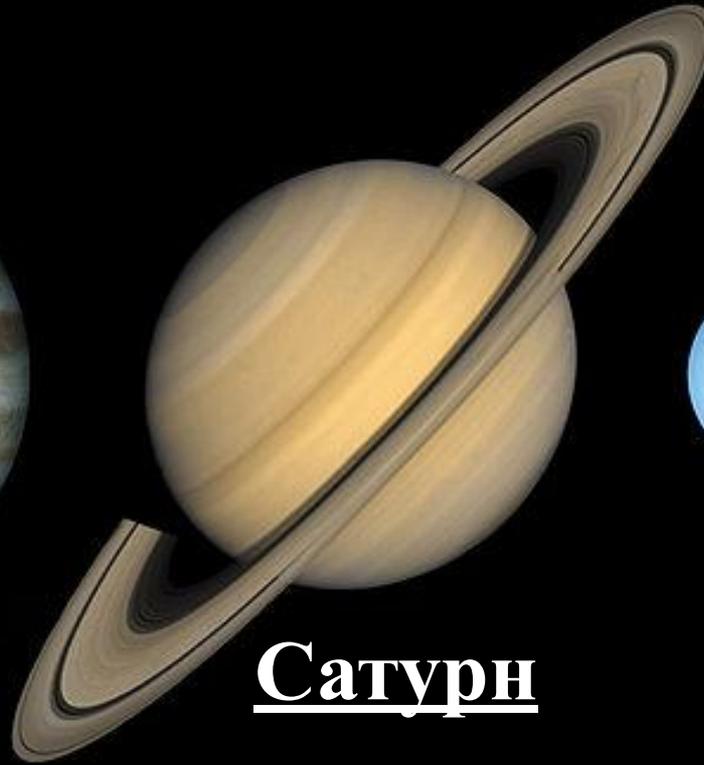
Сравнение планет земной группы и планет-гигантов

Критерии сравнения	Планеты Земной группы	Планеты-гиганты
Размеры	Минимальные	Максимальные
Масса	Минимальная	Максимальная (масса Юпитера-71% от массы всех планет)
Кольца	Отсутствие колец	Наличие колец
Твердая поверхность	Присутствует	Отсутствует
Плотность атмосферы	Слабая плотность	Большая плотность
Количество спутников	Отсутствие спутников или минимальное количество (Земля-1, Марс-2)	Большое количество (Юпитер-67, Сатурн-62, Уран-27, Нептун-14)
Магнитное поле	Слабое магнитное поле	Сильное магнитное поле

Планеты-гиганты



Юпитер



Сатурн



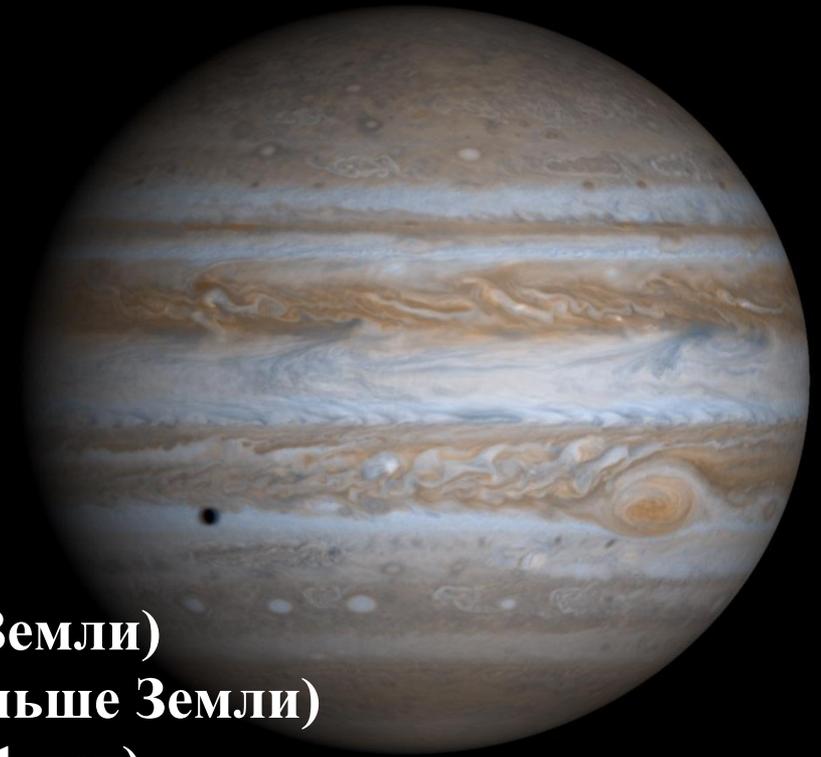
Уран



Нептун



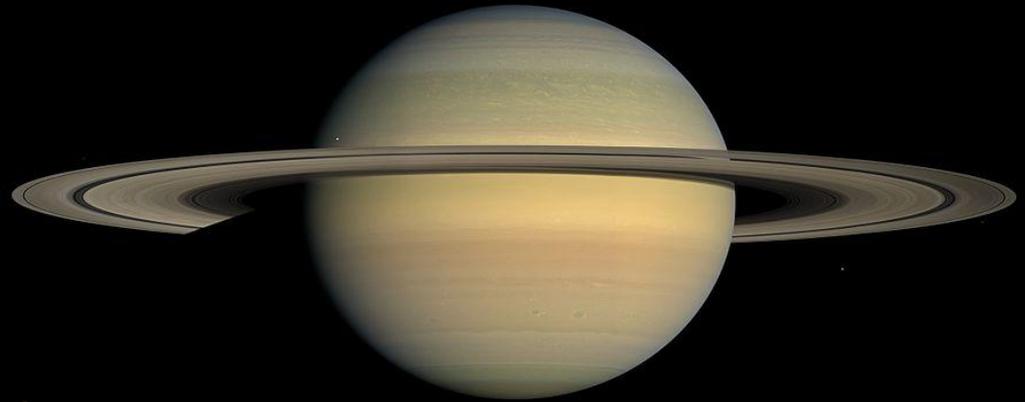
Юпитер



- Диаметр: 143000 км (в 11 больше Земли)
- Масса: $1,8986 \cdot 10^{27}$ кг (в 318 раз больше Земли)
- Сидерический период :4332 дня(11 лет)
- Период вращения: 9 ч. 50 мин
- Состав атмосферы: 90% водород, 9 % гелий, 1% другие газы
- Температура: -100°C
- Спутники: Ио, Европа, Ганимед, Каллисто, открыл Галилей, всего 67 спутников
- Кольца: 3 кольца: главное, «паутинное» и гало (слабовыраженные)



Сатурн



- Диаметр: 120 536 км (в 9,5 раз больше Земли)
- Масса: $5,6846 \cdot 10^{26}$ кг (в 95 раз больше Земли)
- Сидерический период: 10 759 дней (30 лет)
- Период вращения: 10ч 34мин
- Атмосфера: ~96 % водород, ~3 % гелий, 1% другие газы
- Температура :от - 190 °С до - 150 °С
- Спутники: Титан – единственный спутник с атмосферой в Солнечной системе, всего 62 спутника
- Кольца: 4 кольца (сильно выраженные)



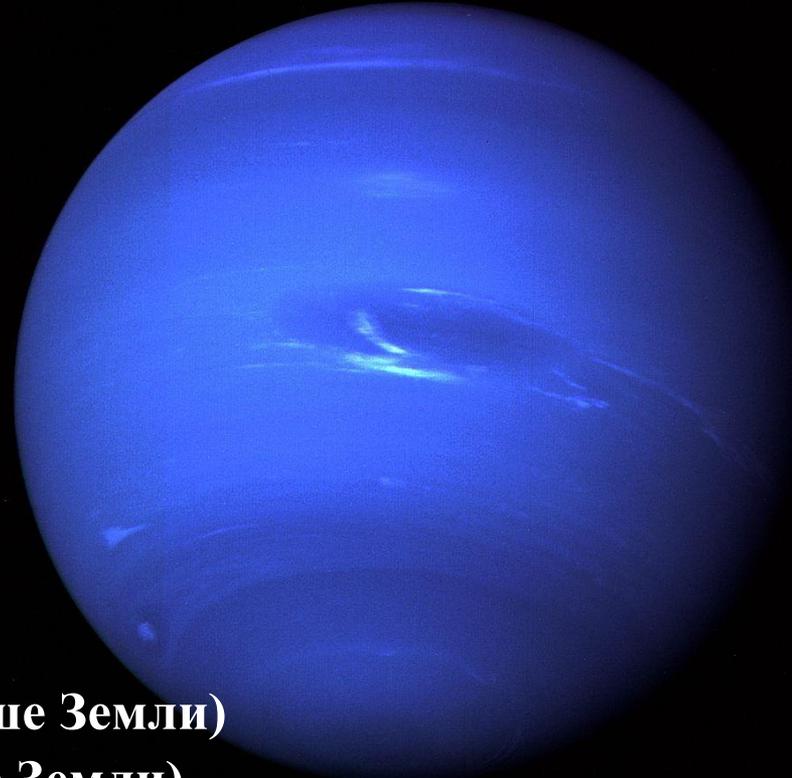
Уран



- Диаметр: 51 200 км (в 4 раза больше Земли)
- Масса: $8,6832 \cdot 10^{25}$ кг (в 14 раз больше Земли)
- Сидерический период: 30 685 дней(84 года)
- Период вращения: 17 часов, наклон оси Урана под углом 98 градусов
- Атмосфера: 83% водород, 15% гелий, 2% метан, 1% другие газы
- Температура: -224 °C
- Спутники: Титания и Оберон, всего 27 спутников, названных в честь героев произведений Шекспира
- Кольца: 13 колец (слабовыраженные)



Нептун



- Диаметр: 49,5 тыс. км (в 4 раза больше Земли)
- Масса: $1,0243 \cdot 10^{26}$ кг(в 17 раз больше Земли)
- Сидерический период: 60 190 дней (164 года)
- Период вращения: 16 часов
- Атмосфера: 80% водород, 19% гелий , 1,5% метан, 0.5% остальные газы
- Температура: -200 °С
- Спутники: Тритон, Нереида, Протей, всего 14 спутников
- Кольца: слабовыраженные

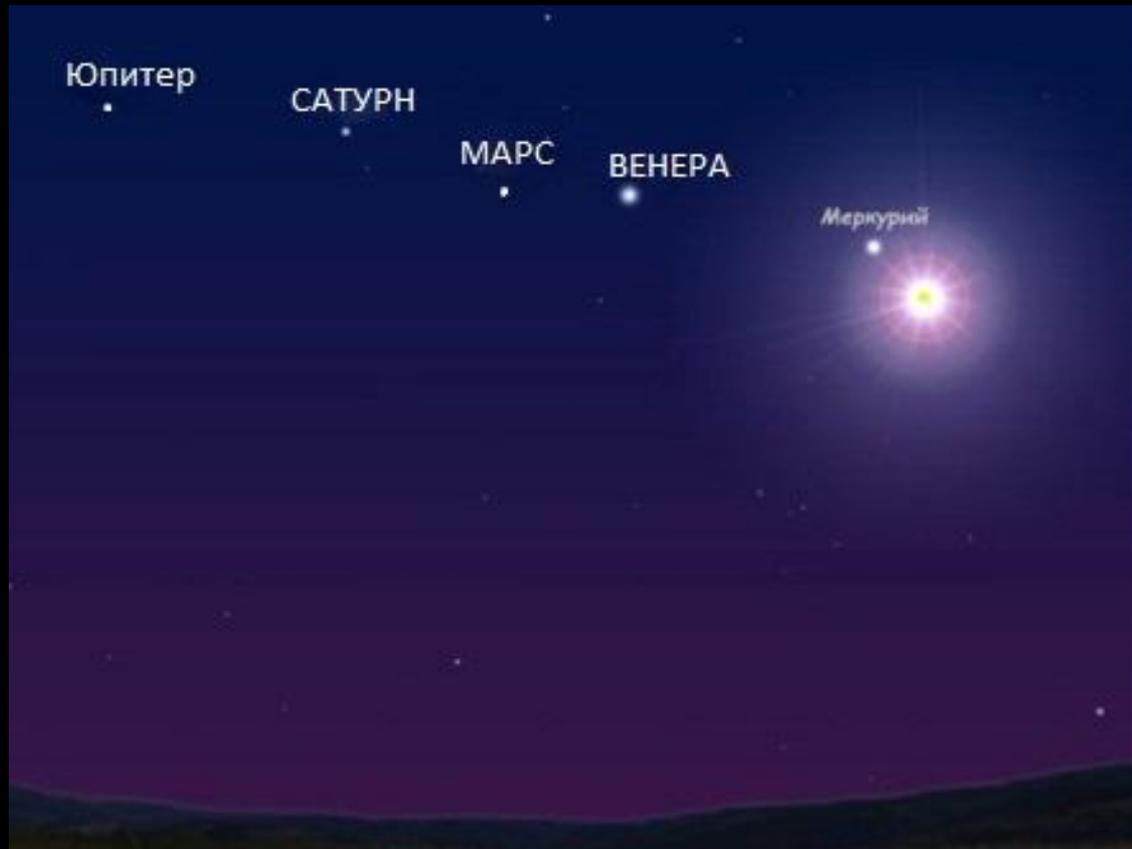


Парад планет

Астрономическое явление , при котором некоторое количество планет Солнечной системы находятся более или менее близко друг к другу на небесной сфере



Парад 1999 года



Парад 2002 года





Сближение Венеры и Меркурия
2008 год

2008 год





2010 год



2011 год

«Земля - это колыбель разума...»

Константин Эдуардович Циолковский



Земля глазами космонавта





**Юрчихин Федор Николаевич -
летчик-космонавт Российской
Федерации, Герой России.**

**Инструктор-космонавт, испытатель
1-го класса, интернет - блоггер.**

Количество полетов - 4.

**Общая продолжительность
полетов - 552 дня.**

**Число выходов в открытый космос —
5.**

**Продолжительность работ в
открытом космосе — 32 часа.**



FYODOR YURCHIKHIN yurchikhin.livejournal.com

Серия «Облака» 28.08.2007г.



FYODOR YURCHIKHIN yurchikhin.livejournal.com

Вулкан «Шивелуч». 10.07.2007г. Камчатка



Серия «Экология». 29.07.2010г. Пожары. Центральная Россия.



Серия «Серебристые облака» 27.07.2007г.



DONALD ROY PETTIT

23.04.2012г. Полярные сияния.

Вояджер-1

Автоматический зонд, исследующий Солнечную систему и её окрестности с 5 сентября 1977 года. В настоящее время находится в рабочем состоянии и выполняет дополнительную миссию по определению местонахождения границ Солнечной системы (в полёте 36 лет, 8 месяцев, 13 дней).



На борту аппарата закреплена золотая пластина, где для инопланетян указано местонахождение Земли, а также записаны ряд изображений и звуков.



Вояджер-1 — самый дальний от Земли и самый быстрый движущийся объект, созданный человеком. 5 мая 2014 года Вояджер находился на расстоянии в 127710 а. е. (19105 млрд км) от Солнца и 0,002015 светового года (расстояние, преодолеваемое лучом света за 17 часов 36,3 минуты).

