

# Вселенная

Весь окружающий нас мир, в том числе и то, что находится за пределами земли: космическое пространство, планеты, звёзды.

# Космос – огромный мир вне Земли



Древние люди верили,  
что боги управляют  
явлениями природы



# Прошли века





# Звезды



# Самая близкая к нам звезда - Солнце

*Солнце - центральное  
тело Солнечной системы  
- представляет собой  
раскалённый плазменный  
шар. Солнце - ближайшая  
к Земле звезда.*




# Разные звезды

 Sun  
Jupiter is about 1 pixel in size  
Earth is invisible at this scale

  
Sirius

  
Pollux

  
Arcturus





# Планеты

Холодные  
небесные тела,  
не излучающие  
собственного  
света. Одна из  
планет – Земля.  
Луна – спутник  
Земли.



# Солнечная система

Earth



Venus



Mars



Mercury



Pluto



Jupiter

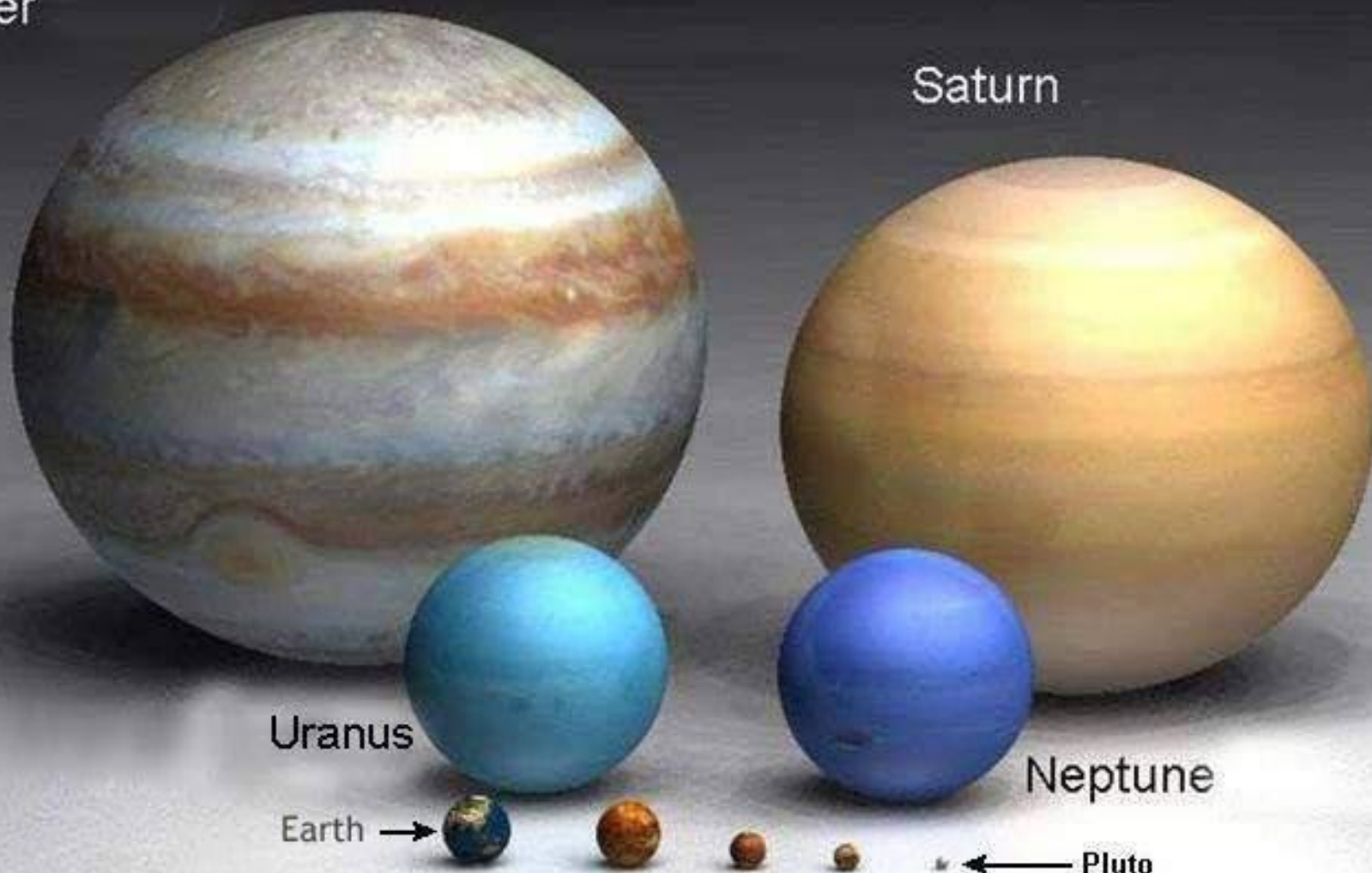
Saturn

Uranus

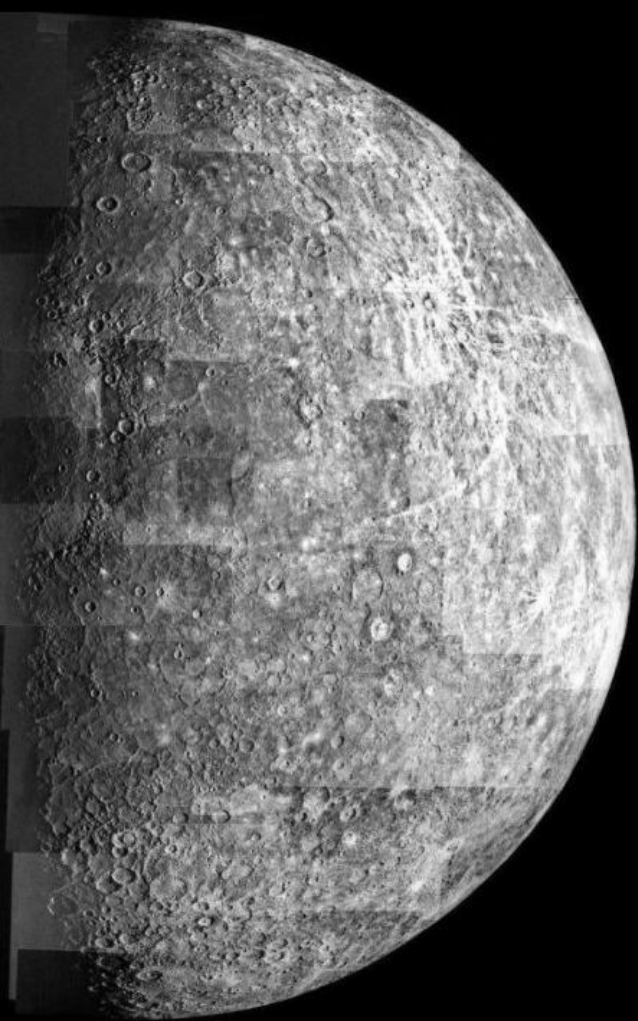
Neptune

Earth

Pluto



# Меркурий



*Меркурий - самая близкая к Солнцу планета Солнечной системы. Расположена на расстоянии 58 млн. км от Солнца. Полный оборот на небе завершает за 88 суток. Солнечные сутки на Меркурии продолжаются 176 дней. Меркурий получает в 7 раз больше солнечной энергии, чем Земля. Температура поверхности на солнечной стороне может подниматься до 400 градусов по Цельсию! В то же самое время, на теневой стороне властвует сильный мороз (-200 градусов по Цельсию).*

# Венера

*вторая по счету планета Солнечной системы. Температура поверхности достаточно высока, чтобы расплавить свинец, а когда-то на этой планете, возможно, имелись обширные океаны. Венера подходит к Земле на расстояние 45 млн. км - ближе, чем любая другая планета. По своим размерам Венера лишь немного меньше Земли, и масса у нее почти такая же. По этим причинам Венеру иногда называют близнецом или сестрой Земли.*



# Земля



*Земля - одна из планет Солнечной системы. Она движется вокруг Солнца по эллиптической орбите. Большую часть поверхности Земли (до 71%) занимает Мировой океан. На современных континентах более распространены равнины, главным образом низменные, а горы - в особенности высокие - занимают незначительную часть поверхности планеты, так же как и глубоководные впадины на дне океана. Суточное вращение земного шара происходит за 23 ч 56 мин 4,1с. Земля имеет единственный естественный*

# Луна – спутник Земли.



*Луна - планета, спутник Земли. Она вращается вокруг земного шара, который в свою очередь вращается вокруг Солнца.*

*Полный оборот вокруг Земли Луна делает за 27 дней и 8 часов, в то же время она вращается вокруг своей оси.*

*Луна — мертвое небесное тело: там нет ни атмосферы, ни воды, следовательно, жизнь просто невозможна. Свет Луны - лишь слабое отражение солнечного.*

*Когда Солнце освещает скрытую от нас сторону Луны, мы ее не видим совсем.*

*Луна - относительно небольшая планета: в диаметре она в 4 раза меньше Земли.*

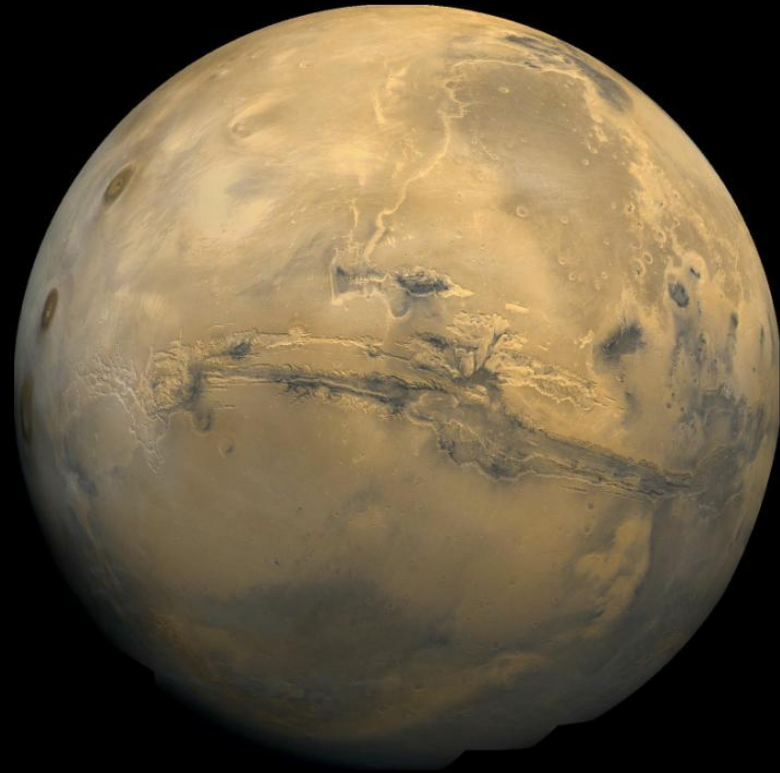


# Марс

Марс - четвёртая по расстоянию от Солнца планета Солнечной системы. Марс относится к планетам земной группы. По диаметру он почти вдвое меньше Земли и Венеры.

Температура поверхности Марса гораздо ниже земной. Максимальная отметка составляет  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$  (в полдень, летом на экваторе), минимальная  $-123\text{ }^{\circ}\text{C}$  (зимой на полюсах).

У Марса есть два естественных спутника Фобос и Демос. Они гораздо меньше и ближе к планете, чем Луна к Земле.



# Юпитер

*пятая по расстоянию от Солнца и самая большая планета Солнечной системы - отстоит от Солнца в 5,2 раза дальше, чем Земля, и затрачивает на один оборот по орбите почти 12 лет. Диаметр Юпитера в 11 раз больше диаметра Земли. Период вращения Юпитера - самый короткий из всех планет - 9ч 50 мин 30с на экваторе и 9ч 55мин 40с в средних широтах. Из-за быстрого вращения эта планета имеет сильное сжатие у полюсов. Масса Юпитера равна 318 массам Земли. Атмосфера Юпитера на 74% состоит из водорода и на 26% из гелия. Атмосферный слой имеет толщину около 1000 км. Юпитер имеет 13 спутников.*



# Сатурн



*Вторая по величине среди планет Солнечной системы. Его экваториальный диаметр лишь немного меньше, чем у Юпитера.*

*Сатурн окружен кольцами, которые хорошо видны в телескоп в виде "ушек" по обе стороны диска планеты. Плоская система колец опоясывает планету вокруг экватора и нигде не соприкасается с поверхностью. Сквозь все кольца Сатурна просвечивают звёзды. Кольца вращаются вокруг Сатурна, причём скорость движения внутренних частей больше, чем наружных. Кольца Сатурна не сплошные, а представляют собой плоскую систему из бесконечного количества мелких спутников планеты. Кроме колец, у Сатурна известно 10 спутников. Это Мимас, Энцелад, Тефия, Диона, Рея, Титан, Гиперион, Япет, Феба, Янус.*

# Уран

*Голубая планета – это не о Земле, а о далекой многоспутниковой планете Уран, седьмой по счету от Солнца.*

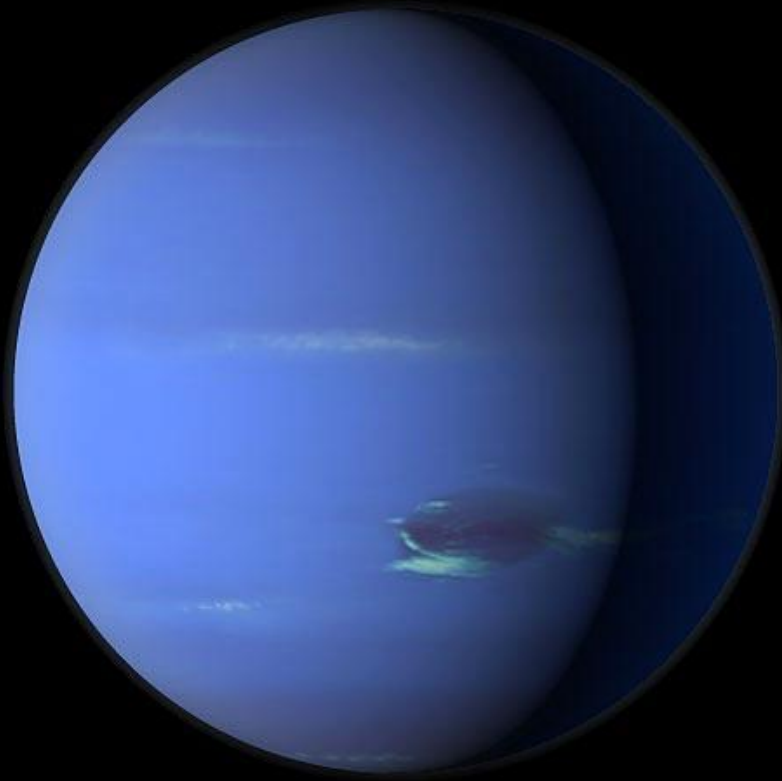
*Уран оказался огромным небесным телом, полным сюрпризов. Он обладает 27 (!) спутниками, самые крупные из которых Миранда, Ариэль, Умбриэль, Титания, Оберон, Корделия, Офелия, Бианка, Крессида, Дездемона, Джульета, Порция, Розалинда, Белинда.*

*Год на планете длится 84 земных календарных.*

*Диаметр Урана в 4 раза больше, чем у Земли, а атмосфера состоит из молекулярного водорода, гелия, метана и незначительного количества ацетилена, цианида водорода, монооксида углерода. Голубой цвет планеты – это результат поглощения красных лучей атмосферным метаном.*

*Из-за дальнего расположения планета получает солнечной энергии в 140, а света – в 400 раз меньше, чем наша Земля. Температура на поверхности Урана – газовой планете-гиганте – очень низкая и составляет от -208 до -212 градусов по Цельсию. Зато она очень интенсивно проветривается: ветры, дующие параллельно экватору планеты, несутся со скоростью 140-580 км/ч.*

# Нептун



*Нептун - одна из больших планет Солнечной системы.*

*Это - довольно сложная планета для наблюдений. Только одному космическому аппарату "Вояджер 2" удалось достичь столь удалённой планеты, как Нептун. Детали на поверхности Нептуна различить очень трудно. Поэтому параметры суточного вращения - положение оси, направление и период вращения - определить из наземных наблюдений очень сложно.*

*Диаметр планеты - 49,5 тыс. км, что около 4-х земных, масса - около 17 масс Земли. Период обращения вокруг центрального светила - 165 неполных лет. У Нептуна всего два спутника: Тритон и Нереида.*

# Плутон

*Из 9 известных больших планет Солнечной системы Плутон наиболее удалён от Солнца. Плутон очень медленно, за 247,7 года, совершает оборот по орбите. Из-за огромной удалённости от Солнца и слабой освещённости изучать Плутон очень сложно.*

*Поверхность Плутона, нагреваемая Солнцем до минус 220° С, покрыта снегом из замёрзшего метана. Атмосфера планеты разреженная и состоит из газообразного метана с возможной примесью инертных газов. У Плутона три спутника: Харон, Никс, Гидра.*

# Астрономическая считалка



На Луне жил  
звездочёт,  
Он планетам  
вёл подсчёт:  
Меркурий - раз,  
Венера - два-с,  
Три - Земля,  
Четыре - Марс,  
Пять - Юпитер,  
Шесть - Сатурн,  
Семь - Уран,  
Восьмой -  
Нептун,  
Девять - дальше  
всех - Плутон...  
Кто не видит -  
выйдет вон!

***В Солнечную систему входят также:***

***Астероиды***

***Кометы***





# Проверь себя

- Что такое вселенная?
- Какие небесные тела вы знаете?
- Чем звёзды отличаются от планет?
- Что такое Солнце?
- Что такое Луна?
- Назови все планеты Солнечной системы