

THE SOLAR SYSTEM

Солнечная система



PLUTO
This dwarf planet is the farthest from the Sun in our Solar System. It is a small, icy body that orbits the Sun in a highly elliptical path. It is the only dwarf planet in the Solar System that has been visited by a spacecraft (New Horizons in 2015).

- Diameter: 2,376 km
- Mass: 1.31 x 10²² kg
- Length of year: 90.5 years
- Length of day: 6.4 days
- Atmosphere: Very thin, composed of nitrogen, methane, and carbon monoxide.

NEPTUNE
Neptune is a gas giant, composed mostly of hydrogen, helium, and methane. It is the fourth largest planet in the Solar System and the only one with a deep blue color. It has a strong magnetic field and a complex system of rings and moons.

- Diameter: 49,532 km
- Mass: 1.02 x 10²⁶ kg
- Length of year: 164.8 years
- Length of day: 16.1 hours
- Atmosphere: Composed of hydrogen, helium, and methane.

URANUS
Uranus is a gas giant, composed mostly of hydrogen, helium, and methane. It is the fifth largest planet in the Solar System and the only one with a greenish-blue color. It has a strong magnetic field and a complex system of rings and moons.

- Diameter: 50,724 km
- Mass: 4.46 x 10²⁵ kg
- Length of year: 84.6 years
- Length of day: 10.7 hours
- Atmosphere: Composed of hydrogen, helium, and methane.

MARS
Mars is a rocky planet, often called the "Red Planet" due to its reddish-orange color. It is the second smallest planet in the Solar System and the only one with a thin atmosphere. It has a complex system of canyons, valleys, and mountains.

- Diameter: 6,779 km
- Mass: 0.64 x 10²⁴ kg
- Length of year: 687 days
- Length of day: 24.6 hours
- Atmosphere: Composed of carbon dioxide, nitrogen, and argon.

SUN
The Sun is a yellow dwarf star, composed mostly of hydrogen and helium. It is the central body in the Solar System and the source of most of the energy that drives the climate on Earth. It has a complex system of magnetic fields and solar winds.

- Diameter: 1,392,000 km
- Mass: 1.99 x 10³⁰ kg
- Length of year: 1 year
- Length of day: 24.6 hours
- Atmosphere: Composed of hydrogen and helium.

VENUS
Venus is a rocky planet, often called the "Morning Star" or "Evening Star" due to its bright appearance in the sky. It is the second smallest planet in the Solar System and the only one with a thick, toxic atmosphere. It has a complex system of clouds and a strong magnetic field.

- Diameter: 12,104 km
- Mass: 0.82 x 10²⁴ kg
- Length of year: 224.7 days
- Length of day: 58.3 hours
- Atmosphere: Composed of carbon dioxide, sulfur dioxide, and nitrogen.

SATURN
Saturn is a gas giant, composed mostly of hydrogen and helium. It is the second largest planet in the Solar System and the only one with a prominent ring system. It has a complex system of moons and a strong magnetic field.

- Diameter: 120,536 km
- Mass: 9.51 x 10²⁶ kg
- Length of year: 29.5 years
- Length of day: 10.7 hours
- Atmosphere: Composed of hydrogen and helium.

JUPITER
Jupiter is a gas giant, composed mostly of hydrogen and helium. It is the largest planet in the Solar System and the only one with a prominent band of clouds. It has a complex system of moons and a strong magnetic field.

- Diameter: 139,822 km
- Mass: 1.89 x 10²⁷ kg
- Length of year: 11.9 years
- Length of day: 9.9 hours
- Atmosphere: Composed of hydrogen and helium.

EARTH
Earth is a rocky planet, often called the "Blue Planet" due to its blue color. It is the third largest planet in the Solar System and the only one with liquid water on its surface. It has a complex system of continents, oceans, and a strong magnetic field.

- Diameter: 12,756 km
- Mass: 5.97 x 10²⁴ kg
- Length of year: 1 year
- Length of day: 24 hours
- Atmosphere: Composed of nitrogen, oxygen, and argon.



THE SOLAR SYSTEM
Our Solar System lies on one of the outer arms of the Milky Way, thirty thousand light years from its galactic centre. Our sun is an average sized yellow star and is one of millions throughout the Galaxy. It is the central point of the nine planets in our solar system. Besides the planets, the Solar System holds countless smaller bodies, such as asteroids, comets and meteoroids. The Asteroid Belt orbits the sun in the space between Mars and Jupiter. Most asteroids are pebble sized but a few are larger than cities. The Solar System is so large that light travelling at 300,000 kilometres per second takes half a day to cross from one side to the other.

Что такое солнечная система?

- Солнце и все тела, обращающиеся вокруг него образуют СОЛНЕЧНУЮ СИСТЕМУ



Из чего состоит солнечная система?

- В состав солнечной системы входят девять больших планет: МЕРКУРИЙ, ВЕНЕРА, ЗЕМЛЯ, МАРС - это планеты земного типа; ЮПИТЕР, САТУРН, УРАН, НЕПТУН – это планеты гиганты; И ПЛУТОН. Также в состав солнечной системы входят СПУТНИКИ этих планет и МАЛЫЕ ПЛАНЕТЫ, их еще называют астероидами, и КОМЕТЫ.

Гипотезы образования солнечной системы



Гипотеза Бюффона

В 1749-м году француз Бюффон в первом томе его книги "Естественная история" предложил одну из первых космогонических гипотез, ставших известными в научном мире после того, как Коперник "поместил" Солнце в центр мира. По его мнению, однажды большая комета столкнулась с Солнцем, благодаря чему произошёл выброс солнечного вещества. Это вещество, разбившись на части, образовало планеты и их спутники. Бюффон не задаётся вопросом о происхождении комет и Солнца. Он считал кометы телами, не принадлежащими Солнечной системе. Кроме того, он, как мы теперь знаем, ошибочно полагает, что Солнце и кометы являются твёрдыми телами.

Гипотеза Канта

- Через несколько лет после появления во Франции гипотезы Бюффона, а точнее в 1755-м году, в Германии известный философ Эммануил Кант, будучи ещё молодым домашним учителем, выпустил книгу "Всеобщая естественная история и теория неба, или исследование о составе и механическом происхождении всего мироздания, построенное на основе принципов Ньютона". До 1791-го года книга оставалась неизвестной, тем более Кант не поставил своего имени на титульном листе, оставив сочинение анонимным.
- Кант приписывает Богу лишь создание самой материи и наделение её наблюдаемыми свойствами. Всё остальное развитие Мира происходит без участия Творца.
- Кант считал, что первоначально материя была сильно разряжена и составляла так называемый Хаос. Подобное начало, надо сказать, встречалось и в древнегреческих философских трудах. Хаос Канта состоял из мелких пылевых частиц (сейчас бы сказали "метеорных"), находящихся в покое. Этот покой мог быть лишь в самом начале, сразу после создания Хаоса Богом. После этого отправного момента материя приходит в движение, подчиняясь законам Ньютона. Более массивные частицы начинают из окружающего их пространства притягивать к себе легкие пылинки. Так в Хаосе появились первые сгущения материи.

Гипотеза Лапласа

- В 1796-м году впервые увидела свет космогоническая гипотеза французского учёного Лапласа. Во многом её считают схожей с идеей Канта, но исторические исследования говорят нам о том, что Лаплас не был знаком с трудом немецкого философа. Но зато Лаплас знал и критически отзывался о предположениях своего соотечественника Бюффона.
- Не пытаясь объять необъятное, Лаплас начинает рассказ о рождении Солнечной системы с уже существующей вращающейся газовой туманности, имеющей центральное сгущение - Солнце. Не имея знаний и доказательных наблюдений, Лаплас не стал измышлять способы образования таких туманностей. Важно то, что в согласии с наблюдениями англичанина Вильяма Гершеля, можно было с уверенностью сказать, что подобные туманности существуют. Гершель обнаружил много различных туманностей, в том числе и те, в которые были погружены отдельные звёзды .
- Туманность представляла собою, по мнению Лапласа, как бы разогретую атмосферу центрального тела. Эта атмосфера вращалась с единой угловой скоростью, то есть каждая частица атмосферы совершала оборот вокруг Солнца за один и тот же промежуток времени.

Гипотеза Джинса

- Джеймс Хопвуд Джинс, английский учёный, в начале 20-го века изложил очень популярную теорию, потерявшую свою силу лишь во второй половине того же века. Эта теория описывала происхождение Солнечной системы. Джинс сумел разработать проблему гравитационной неустойчивости, благодаря чему научно было обосновано происхождение небесных тел из разреженных сред, какими являются газовые и газопылевые туманности. То, что Лаплас и Кант считали само собой разумеющимся, пусть и не без оснований, Джинс сумел перевести на язык физики и математики.
- Гипотеза Джинса, главным образом, знаменита тем, что в ней вещество, из которого образовались планеты, появилось весьма интересным способом. По мнению Джинса, в далёком прошлом мимо Солнца на очень близком расстоянии пролетала некая звезда, которая своим гравитационным воздействием вырвала с поверхности нашего светила часть вещества. Это вещество, разбившись, в дальнейшем, на части, образовало планеты. Но сегодня доказано, что подобный выброс не мог стать прародителем планет.

- По современным представлениям, тела Солнечной системы формировались из первично холодной космической твердой и газообразной материи путем уплотнения и сгущения до образования Солнца и протопланет. Астероиды и Метеориты считаются исходным материалом планет Земной группы (Меркурий, Венера, Земля, и Марс – небольшие по размерам; высокая плотность, малая масса атмосферы, небольшая скорость вращения вокруг своей оси); а кометы и метеоры – планет-гигантов (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон – огромные размеры, низкая плотность, плотная атмосфера с H_2 , He и метаном, высокая скорость вращения). Формирование современных оболочек Земли связывается с процессами гравитационной дифференциации первоначального однородного вещества