

MAPC



A long-exposure photograph of a mountain range at night. The Milky Way galaxy is visible in the sky, appearing as a bright, vertical band of stars. The foreground shows a lake reflecting the light from the galaxy. The mountains are dark and silhouetted against the night sky. The overall scene is a beautiful representation of the Milky Way galaxy in a natural setting.

млечный путь

Галактика, в которой находятся Марс, Солнечная система и все отдельные звёзды, видимые невооружённым глазом. Относится к спиральным галактикам с перемычкой

Планетная система, включающая в себя центральную звезду — Солнце — и все естественные космические объекты, вращающиеся вокруг Солнца. Она сформировалась путём гравитационного сжатия газопылевого облака примерно 4,57 млрд лет назад.



Солнечная система

ПОЯС АСТЕРОИДОВ

Здесь находится несколько миллионов мелких объектов


ПОЯС КОЙПЕРА

В 20 раз шире и в сотни раз массивнее пояса астероидов


ОБЛАКО ОРТА

Фактически неисследованная область, источник долгопериодических комет

СПР/ШКОЛЬНИКОВА, ДАТСК

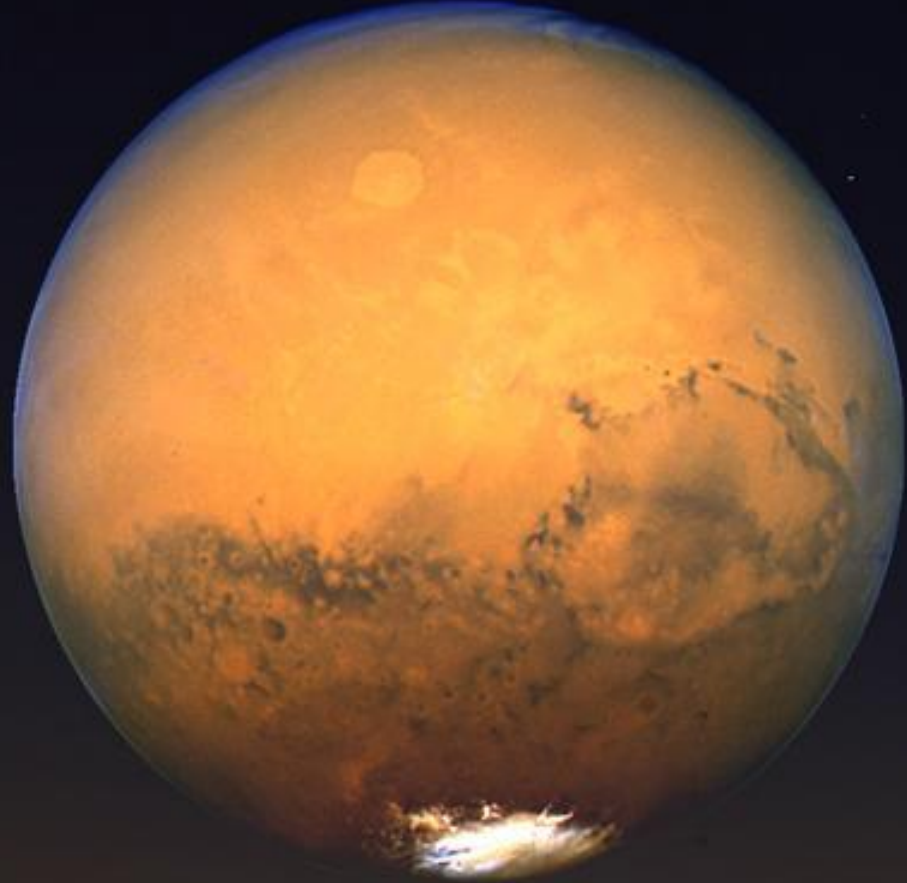


Марс — четвёртая по удалённости от Солнца и седьмая по размерам планета Солнечной системы; масса планеты составляет 10,7 % массы Земли. Названа в честь Марса — древнеримского бога войны, соответствующего древнегреческому Аресу. Иногда называют «красной планетой» из-за красноватого цвета поверхности, придаваемого ей минералом гематитом — γ -оксидом железа(III).



Марс — планета земной группы с разреженной атмосферой (давление у поверхности в 160 раз меньше земного). Особенности поверхностного рельефа Марса можно считать ударные кратеры наподобие лунных, а также вулканы, долины, пустыни и полярные ледниковые шапки наподобие земных.

У Марса есть два естественных спутника — Фобос и Деймос (в переводе с древнегреческого — «страх» и «ужас», имена двух сыновей Ареса, сопровождавших его в бою), которые относительно малы (Фобос — $26,8 \times 22,4 \times 18,4$ км, Деймос — $15 \times 12,2 \times 10,4$ км) и имеют неправильную форму.



Начиная с 1960-х годов непосредственным исследованием Марса с помощью [АМС](#) занимались [СССР](#) (программы «[Марс](#)» и «[Фобос](#)»), [США](#) (программы «[Маринер](#)», «[Викинг](#)», «[Mars Global Surveyor](#)» и другие), [Европейское космическое агентство](#) (программа «[Марс-экспресс](#)») и [Индия](#) (программа «[Мангальян](#)»). На сегодняшний день, после Земли, Марс — самая подробно изученная планета Солнечной системы.

Основные сведения

Марс — четвёртая по удалённости от Солнца (после Меркурия, Венеры и Земли) и седьмая по размерам (превосходит по массе и диаметру только Меркурий) планета Солнечной системы. Масса Марса составляет 0,107 массы Земли, объём — 0,151 объёма Земли, а средний линейный диаметр — 0,53 диаметра Земли.

Рельеф Марса обладает многими уникальными чертами. Марсианский потухший вулкан гора Олимп — самая высокая известная гора на планетах Солнечной системы (самая высокая известная гора в Солнечной системе — на астероиде Веста), а долины Маринер — самый крупный известный каньон на планетах (самый большой каньон в Солнечной системе обнаружен на спутнике Плутона — Хароне). Помимо этого, южное и северное полушария планеты радикально отличаются по рельефу; существует гипотеза, что Великая Северная равнина, занимающая 40 % поверхности планеты, является импактным кратером; в этом случае она оказывается самым крупным известным ударным кратером в Солнечной системе.

Марс имеет период вращения и смену времён года, аналогичные земным, но его климат значительно холоднее и суше земного.

Вплоть до полёта к Марсу автоматической межпланетной станции «Маринер-4» в 1965 году многие исследователи полагали, что на его поверхности есть вода в жидком состоянии. Это мнение было основано на наблюдениях за периодическими изменениями в светлых и тёмных участках, особенно в полярных широтах, которые были похожи на континенты и моря. Тёмные длинные линии на поверхности Марса интерпретировались некоторыми наблюдателями как ирригационные каналы для жидкой воды. Позднее было доказано, что большинство этих тёмных линий являются оптической иллюзией.

На самом деле из-за низкого давления вода не может существовать в жидком состоянии на большей части (около 70 %) поверхности Марса. Вода в состоянии льда была обнаружена в марсианском грунте космическим аппаратом НАСА «Феникс». В то же время собранные марсоходами «Спирит» и «Opportunity» геологические данные позволяют предположить, что в далёком прошлом вода покрывала значительную часть поверхности Марса. Наблюдения в течение последнего десятилетия позволили обнаружить в некоторых местах на поверхности Марса слабую гейзерную активность. По наблюдениям с космического аппарата «Mars Global Surveyor», некоторые части южной полярной шапки Марса постепенно отступают.

С февраля 2009 года по настоящее время орбитальная исследовательская группировка на орбите Марса насчитывает три функционирующих космических аппарата: «Марс Одиссей», «Марс-экспресс» и «Mars Reconnaissance Orbiter». Это больше, чем около любой другой планеты, не считая Землю.

Поверхность Марса в настоящий момент исследуют два марсохода: «Opportunity» и «Curiosity». На поверхности Марса также находятся несколько неактивных посадочных модулей и марсоходов, завершивших исследования.

Марс хорошо виден с Земли невооружённым глазом. Его видимая звёздная величина достигает $-2,91m$ (при максимальном сближении с Землёй). Марс уступает по яркости лишь Юпитеру (во время великого противостояния Марса он может превзойти Юпитер), Венере, Луне и Солнцу. Противостояние Марса можно наблюдать каждые два года. Последний раз Марс был в противостоянии 22 мая 2016 года, он находился на расстоянии 76 млн км от Земли. Как правило, во время великого противостояния (то есть при совпадении противостояния с Землёй и прохождения Марсом перигелия своей орбиты) оранжевый Марс является ярчайшим объектом земного ночного неба после Луны (не считая