Космические скорости

**Космическая скорость** – величина, выведенная по законам движения по окружности для определённого космического тела, зависящая во многом от его формы и массы. Используются для расчётов траекторий небесных тел и космических кораблей. (Простыми словами — это скорость, позволяющая любому объекту преодолеть тяготение небесного тела и их системы.)

**Первая космическая скорость**, или круговая скорость V1 - скорость, необходимая для обращения спутника по круговой орбите вокруг Земли или другого космического объекта. Если R - радиус орбиты, а G - гравитационная постоянная, то. Для Земли = 7.9 км/с

**Вторая космическая скорость**, называемая также скоростью убегания, или параболической скоростью V2 - минимальная скорость, которую должно иметь свободно движущееся тело на расстоянии R от центра Земли или другого космического тела, чтобы, преодолев силу гравитационного притяжения, навсегда покинуть его. Из законов механики следует простое соотношение: . Для Земли  = 11.2 км/с.

**Третья и четвёртая космические скорости** – это скорости ухода, соответственно, из Солнечной системы и Галактики. Их точные значения нельзя определить по ряду причин. Например, 3-ю космическую скорость обычно определяют как параболическую при массе равной массе солнца и радиусу равному одной астрономической единице (Среднее расстояние между центрами земли и солнца, равное большой полуоси орбиты Земли), получая значение . Четвертая космическая скорость разная во всех местах галактики и зависит от удаленности от ее центра и распределения массы вещества.

**Величины, влияющие на эксцентриситет.** B системах, где присутствует больше одной планеты, орбитальные пути приближаются к форме эллипса, потому что каждый объект влияет на другой гравитационной силой и это определяет их совместные позиции. Также роль играет скорость перемещения тел, относительная и абсолютная.