Всемирное тяготение – взаимное притяжение между всеми телами. Силы всемирного тяготения называют гравитационными.

Два любых тела притягиваются друг к другу с силой прямо пропорциональной массе каждого из них и обратно пропорционально квадрату расстояния между ними:

F = G • m1m2/r2

F – модуль вектора силы гравитационного притяжения между телами с массами m1 и m2, находящимися на расстоянии r друг от друга

G – гравитационная постоянная

G = 6,67 • 10-11 H м2/кг2

Формула даст точный результат в трёх случаях:

1. Если размеры тел пренебрежимо малы по сравнению с расстоянием между ними.
2. Если оба тела однородны и имеют шарообразную форму.
3. Если одно из тел – шар, размеры и масса которого значительно больше, чем у второго тела, находящегося на поверхности этого шара или вблизи неё.