

О ГРАВИТАЦИИ.

Дёмин М.И.

Третий закон Кеплера в формулировке Ньютона

$$\frac{R^3}{T^2} = \gamma \frac{(M + m)}{4\pi^2} \quad (1)$$

R- большая полуось орбиты.

Следовательно, скорость планеты в афелии определяется выражением

$$v^2 = \frac{4\pi^2 R^2}{T^2} = \gamma \frac{(M + m)}{R} \quad (2)$$

Ускорение свободного падения планеты

$$g = \gamma \frac{(M + m)}{R^2} \quad (3)$$

Масса любой планеты, кроме Юпитера, по отношению к массе Солнца (равно как и масса любого, падающего на Землю тела по отношению к массе Земли) чрезвычайно мала. Это и создаёт иллюзию равенства ускорений для любых тел.

Сила взаимного притяжения Солнца и планеты

$$F = -\gamma \frac{Mm}{R^2} - \gamma \frac{m^2}{R^2} \quad (4)$$

Следовательно, закон тяготения Ньютона справедлив только для инерциальных систем отсчёта. В гравитационном поле имеют место быть только неинерциальные, свободно падающие системы.