

АСТРАДЬ

Содержание

1	Небесная механика	2
1.1	Движение по эллиптической орбите	2

1 Небесная механика

1.1 Движение по эллиптической орбите

(Численно) Для тел солнечной системы.

$$T_{\text{год}}^2 = a_{\text{а.е.}}^3 \quad (1)$$

Средняя скорость планет Солнечной системы.

$$v_{\text{орб}} = \sqrt{\frac{GM}{a}} \approx \frac{29,8}{\sqrt{a}} \quad (2)$$

Скорость в апоцентре, e — эксцентриситет.

$$v_{\text{аф}} = v_{\text{орб}} \sqrt{\frac{1-e}{1+e}} \quad (3)$$

Скорость в перицентре, e — эксцентриситет.

$$v_{\text{пер}} = v_{\text{орб}} \sqrt{\frac{1+e}{1-e}} \quad (4)$$

Скорость в точке орбиты, удалённой на расстояние r от центрального тела, M — масса центрального тела.

$$v = \sqrt{GM \left(\frac{2}{r} - \frac{1}{a} \right)} \quad (5)$$

Скорость в точке орбиты, для которой истинная аномалия ν , p — фокальный параметр.

$$v = \sqrt{\frac{GM}{p} \cdot (1 + 2e\nu + e^2)} \quad (6)$$