

АСТРАДЬ

# Содержание

<b>1</b>	<b>Небесная механика</b>	<b>2</b>
1.1	Синодический период . . . . .	2

# 1 Небесная механика

## 1.1 Синодический период

**Синодический период** — промежуток времени между двумя последовательными одноимёнными конфигурациями планеты или Луны.

*Относительная угловая скорость* ( $\omega_s$ ) планеты равна разности скоростей углового перемещения планеты ( $360/T$ ) и Земли ( $360/E$ ) по орбите. Из определения относительной угловой скорости выводится общая формула для синодического периода:

$$\frac{1}{S} = \left| \frac{1}{E} - \frac{1}{T} \right| \quad (1)$$

Для внешних и внутренних планет соответственно формула может принимать следующий вид:

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{E} - \frac{1}{T} \quad (2)$$

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{T} - \frac{1}{E} \quad (3)$$

Где  $S$  — синодический период,  $T$  — сидерический период,  $E$  — сидерический период обращения Земли.

В случае, если тело обращается по орбите в противоположную сторону, то связь между синодическим и сидерическим периодами тела выглядит следующим образом:

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{E} + \frac{1}{T} \quad (4)$$

Синодический период планет или их спутников является периодом смены фаз.