

## Стандартные справочные данные

## Фундаментальные постоянные

Скорость света в вакууме	$c$	$=$	$2.998 \times 10^8 \text{ m/s}$
Постоянная Планка	$h$	$=$	$6.626 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$
Постоянная Больцмана	$k_B$	$=$	$1.381 \times 10^{-23} \text{ J/K}$
Постоянная Стефана–Больцмана	$\sigma$	$=$	$5.670 \times 10^{-8} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-4}$
Элементарный электрический заряд	$e$	$=$	$1.602 \times 10^{-19} \text{ C}$
Гравитационная постоянная	$G$	$=$	$6.674 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$
Газовая постоянная	$R$	$=$	$8.315 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
Постоянная Авогадро	$N_A$	$=$	$6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Закон смещения Вина	$\lambda_m T$	$=$	$2.898 \times 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}$
Масса электрона	$m_e$	$=$	$9.109 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Масса протона	$m_p$	$=$	$1.673 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Масса нейтрона	$m_n$	$=$	$1.675 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Атомная единица массы	$1 \text{ Da}$	$=$	$1.661 \times 10^{-27} \text{ kg}$

## Астрономические данные

1 парсек	$1 \text{ pc}$	$=$	$3.086 \times 10^{16} \text{ m}$
		$=$	$206\,265 \text{ au}$
		$=$	$3.262 \text{ ly}$
1 астрономическая единица	$1 \text{ au}$	$=$	$1.496 \times 10^{11} \text{ m}$
1 янский	$1 \text{ Jy}$	$=$	$10^{-26} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{Hz}^{-1}$
Постоянная Хаббла	$H_0$	$=$	$70 \text{ (km/s)/Mpc}$
Светимость Солнца	$L_{\odot}$	$=$	$3.826 \times 10^{26} \text{ W}$
Видимый угловой диаметр Солнца	$\theta_{\odot}$	$=$	$32'$
Эффективная температура Солнца	$T_{\text{eff},\odot}$	$=$	$5778 \text{ K}$
Наклон эклиптики к земному экватору	$\varepsilon$	$=$	$23.5^\circ$
Наклонение орбиты Луны к эклиптике		$=$	$05^\circ 08' 43''$
Видимая звёздн. величина полной Луны		$=$	$-12.74$
Северный полюс эклиптики (J2000.0)	$(\alpha_E, \delta_E)$		$(18^h 00^m 00^s, +66^\circ 33' 39'')$
Северный полюс Галактики (J2000.0)	$(\alpha_G, \delta_G)$		$(12^h 51^m 26^s, +27^\circ 07' 42'')$
1 звёздные сутки		$=$	$23^h 56^m 04^s$
1 тропический год		$=$	$365.2422^d$
1 сидерический год		$=$	$365.2564^d$

## Звёздные величины Солнца

Видимая визуальная	$=$	$-26.75$
Абсолютная визуальная	$=$	$+4.82$
Видимая болометрическая	$=$	$-26.83$
Абсолютная болометрическая	$=$	$+4.74$

## Солнечная система

Объект	Средний радиус (km)	Масса (kg)	Большая полуось (au)	Эксцентриситет
Солнце	695 500	$1.988 \times 10^{30}$	—	—
Меркурий	2 440	$3.301 \times 10^{23}$	0.387	0.206
Венера	6 052	$4.867 \times 10^{24}$	0.723	0.007
Земля	6 378	$5.972 \times 10^{24}$	1.000000	0.016 710
Луна	1 737	$7.346 \times 10^{22}$	0.002572	0.054 900
Марс	3 390	$6.417 \times 10^{23}$	1.524	0.093
Юпитер	69 911	$1.898 \times 10^{27}$	5.203	0.048
Сатурн	58 232	$5.683 \times 10^{26}$	9.537	0.054
Уран	25 362	$8.681 \times 10^{25}$	19.189	0.047
Нептун	24 622	$1.024 \times 10^{26}$	30.070	0.009

## Формулы Гаусса

Теорема косинусов :

$$\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A$$

Теорема синусов :

$$\frac{\sin a}{\sin A} = \frac{\sin b}{\sin B} = \frac{\sin c}{\sin C}$$

Закон

Рэля-Джинса:

$$B_\nu = \frac{2k_B T}{c^2} \nu^2$$

— выражение для мощности излучения в расчёте на единичную площадку излучающей поверхности в единичном интервале частот в единичный телесный угол (стерадиан)