

Справочные таблицы

Алфавиты, используемые для обозначения величин

| Латинский алфавит | | Греческий алфавит | |
|----------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|
| <i>Aa</i> – а | <i>Nn</i> – эн | $\text{A}\alpha$ – альфа | $\text{N}\nu$ – ню |
| <i>Bb</i> – бэ | <i>Oo</i> – о | $\text{B}\beta$ – бэта | $\Xi\xi$ – кси |
| <i>Cc</i> – цэ | <i>Pp</i> – пэ | $\Gamma\gamma$ – гамма | Oo – омикрон |
| <i>Dd</i> – дэ | <i>Qq</i> – ку | $\Delta\delta$ – дельта | $\text{П}\pi$ – пи |
| <i>Ee</i> – е | <i>Rr</i> – эр | $\text{E}\epsilon$ – эпсилон | $\text{P}\rho$ – ро |
| <i>Ff</i> – эф | <i>Ss</i> – эс | $\text{Z}\zeta$ – дзэта | $\Sigma\sigma$ – сигма |
| <i>Gg</i> – ге (же) | <i>Tt</i> – тэ | $\text{H}\eta$ – эта | $\text{T}\tau$ – тау |
| <i>Hh</i> – ха (аш) | <i>Uu</i> – у | $\Theta\theta$ – тэта | $\Phi\phi$ – фи |
| <i>Ii</i> – и | <i>Vv</i> – вэ | $\text{I}\iota$ – йота | $\text{X}\chi$ – хи |
| <i>Jj</i> – йот (жи) | <i>Ww</i> – дубль-вэ | $\text{K}\kappa$ – каппа | $\Upsilon\upsilon$ – ипсилон |
| <i>Kk</i> – ка | <i>Xx</i> – икс | $\Lambda\lambda$ – лямбда | $\Psi\psi$ – пси |
| <i>Ll</i> – эль | <i>Yy</i> – игрек | $\text{M}\mu$ – мю | $\Omega\omega$ – омега |
| <i>Mm</i> – эм | <i>Zz</i> – зэт | | |

Некоторые математические константы (с точностью до 0,0001)

| | |
|-----------------------------|------------------------------|
| $\pi \approx 3,1416$ | $e \approx 2,7183$ |
| $\sqrt{\pi} \approx 1,7725$ | $\sqrt{e} \approx 1,6487$ |
| $\ln 2 \approx 0,6931$ | $\lg 2 \approx 0,30103$ |
| $\ln 3 \approx 1,0986$ | $\lg 3 \approx 0,4771$ |
| $\ln 4 \approx 1,3863$ | $\lg 4 \approx 0,6021$ |
| $\sqrt{2} \approx 1,4142$ | $\sqrt[3]{2} \approx 1,2599$ |
| $\sqrt{3} \approx 1,7321$ | $\sqrt[3]{3} \approx 1,4422$ |
| $\sqrt{5} \approx 2,2361$ | $\sqrt[3]{5} \approx 1,7100$ |

Физические постоянные

| Постоянная | Обозначение постоянной | Значение постоянной |
|----------------------------------|------------------------|---|
| Ускорение свободного падения | g | 9,8 м/с ² |
| Гравитационная постоянная | G | $6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2}$ |
| Постоянная Больцмана | k | $1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж/К |
| Постоянная Авогадро | N_A | $6,022 \cdot 10^{23}$ моль ⁻¹ |
| Универсальная газовая постоянная | R | 8,31 Дж/(моль · К) |
| Заряд электрона | q_e | $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл |
| Заряд протона | q_p | $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл |
| Электрическая постоянная | ϵ_0 | $8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м |
| Масса покоя электрона | m_e | $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг |
| Масса покоя протона | m_p | $1,67 \cdot 10^{-27}$ кг |
| Магнитная постоянная | μ_0 | $1,26 \cdot 10^{-6}$ Гн/м |
| Скорость света в вакууме | c | $2,99792458 \cdot 10^8$ м/с |

Основные физические постоянные

| | Физическая величина | Обозначение физической величины | Единица физической величины | Обозначение единицы физической величины |
|----------------------|--|---------------------------------|------------------------------|---|
| Механика. Кинематика | Путь | s | метр | м |
| | Длина | l | метр | м |
| | Перемещение | \vec{s} | метр | м |
| | Скорость | \vec{v} | метр в секунду | м/с |
| | Начальная скорость | \vec{v}_0 | метр в секунду | м/с |
| | Средняя скорость | $v_{\text{ср}}$ | метр в секунду | м/с |
| | Время | t | секунда | с |
| | Ускорение | \vec{a} | метр на секунду в квадрате | м/с ² |
| | Тангенциальное ускорение | \vec{a}_τ | метр на секунду в квадрате | м/с ² |
| | Нормальное (центростремительное ускорение) | \vec{a}_n | метр на секунду в квадрате | м/с ² |
| | Ускорение свободного падения | \vec{g} | метр на секунду в квадрате | м/с ² |
| | Период | T | секунда | с |
| | Количество полных оборотов | N | | |
| | Частота | ν | герц | Гц |
| | Угол поворота | φ | радиан | рад |
| | Угловая скорость | ω | радиан в секунду | рад/с |
| | Угловое ускорение | ε | радиан на секунду в квадрате | рад/с ² |
| Динамика | Масса | m | килограмм | кг |
| | Плотность | ρ | килограмм на кубический метр | кг/м ³ |
| | Сила | \vec{F} | ньютон | Н |
| | Сила упругости | $F_{\text{упр}}$ | ньютон | Н |
| | Сила тяжести | $\vec{F}_{\text{тяж}}$ | ньютон | Н |
| | Вес тела | \vec{P} | ньютон | Н |
| | Сила реакции опоры (нормального давления) | \vec{N} | ньютон | Н |
| | Сила тяготения | $\vec{F}_{\text{тяг}}$ | ньютон | Н |
| | Сила трения | $F_{\text{тр}}$ | ньютон | Н |
| | Сила натяжения нити | \vec{T} | ньютон | Н |
| | Сила Архимеда (выталкивающая сила) | F_A | ньютон | Н |
| | Давление | p | паскаль | Па |
| | Механическая работа | A | джоуль | Дж |
| | Полезная работа | $A_{\text{п}}$ | джоуль | Дж |
| | Затраченная работа | $A_{\text{з}}$ | джоуль | Дж |
| | КПД (коэффициент полезного | η | % | % |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|------------------|--|------------------|
| | действия) | | | |
| | Мощность | N | ватт | Вт |
| | Энергия | E | джоуль | Дж |
| | Кинетическая энергия | E_k | джоуль | Дж |
| | Потенциальная энергия | $E_{\text{п}}$ | джоуль | Дж |
| | Импульс | \vec{p} | килограмм на метр в секунду | 1 кг · м/с |
| | Импульс силы | $\vec{F}t$ | ньютон на секунду | $N \cdot c$ |
| | Момент силы | M | ньютон на метр | $N \cdot м$ |
| Молекулярная физика и термодинамика | Концентрация молекул | n | единица, делённая на метр в кубе | 1/м ³ |
| | Количество молекул | N | | |
| | Объём | V | метр в кубе | м ³ |
| | Средний квадрат скорости теплового движения молекул | $\overline{v^2}$ | метр в секунду | м/с |
| | Средняя кинетическая энергия молекул | \bar{E}_k | джоуль | Дж |
| | Термодинамическая температура | T | кельвин | К |
| | Количество вещества | ν | моль | моль |
| | Молярная масса | $M (\mu)$ | грамм на моль | г/моль |
| | Внутренняя энергия | U | джоуль | Дж |
| | Число степеней свободы молекулы | i | | |
| | Количество теплоты | Q | джоуль | Дж |
| | Удельная теплоёмкость вещества | c | джоуль, делённый на килограмм, умноженный на кельвин | Дж/(кг·К) |
| | Удельная теплота плавления вещества | λ | джоуль на килограмм | Дж/кг |
| | Удельная теплота парообразования жидкости | L | джоуль на килограмм | Дж/кг |
| | Удельная теплота сгорания топлива | q | джоуль на килограмм | Дж/кг |
| | Изменение внутренней энергии | ΔU | джоуль | Дж |
| | Энтропия | S | джоуль на кельвин | Дж/К |
| Электрические явления | Массовое число (число нуклонов) | A | | |
| | Число протонов (атомный номер, зарядовое число) | Z | | |
| | Число нейтронов | N | | |
| | Электрический заряд | q | кулон | Кл |
| | Заряд протона | q_p | кулон | Кл |

| | | | | |
|--------------------------------|---|------------------------|------------------|----------------|
| | Заряд электрона | $q_e(e)$ | кулон | Кл |
| | Напряжённость электрического поля | \vec{E} | ньютон на кулон | Н/Кл |
| | Потенциальная энергия заряда | W | джоуль | Дж |
| | Потенциал | φ | вольт | В |
| | Разность потенциалов | U | вольт | В |
| | Напряжение | U | вольт | В |
| | Электродвижущая сила (ЭДС) | ε | вольт | В |
| | ЭДС электромагнитной индукции | ε_i | вольт | В |
| | Сила тока | I | ампер | А |
| | Сопротивление | R | ом | Ом |
| | Удельное сопротивление проводника | ρ | ом на метр | Ом·м |
| | Внутреннее сопротивление источника | r | ом | Ом |
| | поперечное сечение проводника | S | метр в квадрате | м ² |
| | Мощность электрического тока | P | ватт | Вт |
| | Емкость проводника | C | фарад | Ф |
| Магнитные явления | Энергия электростатического поля | W | джоуль | Дж |
| | Вектор магнитной индукции | \vec{B} | тесла | Тл |
| | Сила Ампера | \vec{F}_A | ньютон | Н |
| | Сила Лоренца | \vec{F}_L | ньютон | Н |
| | Магнитный поток | Φ | вебер | Вб |
| | Магнитная проницаемость вещества | μ | генри на метр | Гн/м |
| Механические колебания и волны | Индуктивность | L | генри | Гн |
| | Амплитуда | A | метр | м |
| | Громкость | | бел | Б |
| | Длина волны | λ | метр | м |
| | Фаза колебаний | $\omega t + \varphi_0$ | радиан | рад |
| | Циклическая частота | ω | радиан в секунду | рад/с |
| Световые явления | Начальная фаза колебаний | φ_0 | радиан | рад |
| | Относительный показатель преломления | n | | |
| | Фокусное расстояние | F | метр | м |
| | Расстояние от предмета до линзы | d | метр | м |
| | Расстояние от изображения предмета до линзы | f | метр | м |
| | Оптическая сила | D | диоптрия | дптр |
| | Увеличение линзы | Γ | | |