

**Основные и дополнительные единицы  
Международной системы (СИ)**

*Основные единицы*

метр	— единица длины
килограмм	— единица массы
секунда	— единица времени
ампер	— единица силы электрического тока
кельвин	— единица термодинамической температуры
моль	— единица количества вещества
кандела	— единица силы света

*Дополнительные единицы*

радиан	— единица плоского угла
стерадиан	— единица телесного угла

Наименование величины	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
Длина	метр	м	m
Масса	килограмм	кг	kg
Время	секунда	с	s
Сила электрического тока	ампер	А	A
Термодинамическая температура	кельвин	К	K
Количество вещества	моль	моль	mol
Сила света	кандела	кд	cd
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr

*Определения основных и дополнительных единиц СИ*

Метр равен длине пути, проходимого светом в вакууме за интервал времени 1/299 792 458 секунды.

Килограмм равен массе международного прототипа килограмма.

Секунда равна 1/86 400 части средних солнечных суток\*.

Ампер равен силе неизменяющегося тока, который при прохождении по двум параллельным проводникам бесконечной длины и ничтожно малой площади кругового поперечного сечения, расположенным в вакууме на расстоянии 1 м один от другого, вызвал бы на каждом участке проводника длиной 1 м силу взаимодействия, равную  $2 \cdot 10^{-7}$  Н.

Кельвин равен 1/273,16 части термодинамической температуры тройной точки воды.

Моль равен количеству вещества системы, содержащей столько же структурных элементов, сколько содержится атомов в углероде-12 массой 0,012 кг.

Кандела равна силе света в заданном направлении источника, испускающего монохроматическое излучение частотой  $540 \cdot 10^{12}$  Гц, энергетическая сила света которого в этом направлении составляет 1/683 Вт/ср.

Радиан равен углу между двумя радиусами окружности, длина дуги между которыми равна радиусу.

Стерадиан равен телесному углу с вершиной в центре сферы, вырезающему на поверхности сферы площадь, равную площади квадрата со стороной, равной радиусу сферы.

**Производные единицы Международной системы**

Наименование величины	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
<b>Производные единицы пространства и времени</b>			
Площадь	квадратный метр	м <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Объем	кубический метр	м <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Скорость	метр в секунду	м/с	m/s
Ускорение	метр на секунду в квадрате	м/с <sup>2</sup>	m/s <sup>2</sup>
Частота периодического процесса	герц	Гц	Hz
Частота вращения	секунда в минус первой степени	с <sup>-1</sup>	s <sup>-1</sup>
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с	rad/s
Угловое ускорение	радиан на секунду в квадрате	рад/с <sup>2</sup>	rad/s <sup>2</sup>

**Производные единицы механических величин**

Плотность	килограмм на кубический метр	кг/м <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>
Импульс (количество движения)	килограмм-метр в секунду	кг·м/с	kg·m/s
Сила, вес	ньютон	Н	N
Момент силы	ньютон-метр	Н·м	N·m
Давление, механическое напряжение	паскаль	Па	Pa
Поверхностное натяжение	ньютон на метр	Н/м	N/m
Работа, энергия	джоуль	Дж	J
Мощность	ватт	Вт	W

**Производные единицы акустических величин**

Звуковая мощность	ватт	Вт	W
Интенсивность звука	ватт на квадратный метр	Вт/м <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>
Звуковое давление	паскаль	Па	Pa

**Производные единицы тепловых величин**

Количество теплоты	джоуль	Дж	J
Удельное количество теплоты; удельные теплоты плавления, парообразования, сгорания топлива	джоуль на килограмм	Дж/кг	J/kg
Удельная теплоемкость	джоуль на килограмм-кельвин	Дж/(кг·К)	J/(kg·K)
Температурный коэффициент	кельвин в минус первой степени	К <sup>-1</sup>	K <sup>-1</sup>

**Производные единицы электрических и магнитных величин**

Плотность электрического тока	ампер на квадратный метр	А/м <sup>2</sup>	A/m <sup>2</sup>
Количество электричества; электрический заряд	кулон	Кл	C
Поверхностная плотность электрического заряда	кулон на квадратный метр	Кл/м <sup>2</sup>	C/m <sup>2</sup>
Электрическое напряжение; электрический потенциал, разность электрических потенциалов; ЭДС	вольт	В	V
Напряженность электрического поля	вольт на метр	В/м	V/m
Электрическая емкость	фарад	Ф	F
Абсолютная диэлектрическая проницаемость; электрическая постоянная	фарад на метр	Ф/м	F/m
Электрическое сопротивление	ом	Ом	Ω
Удельное электрическое сопротивление	ом-метр	Ом·м	Ω·m
Электрическая проводимость	сименс	См	S
Удельная электрическая проводимость	сименс на метр	См/м	S/m
Магнитный поток	вебер	Вб	Wb
Магнитная индукция	генри	Гн	H
Абсолютная магнитная проницаемость; магнитная постоянная	генри на метр	Гн/м	H/m
Электромагнитная энергия	джоуль	Дж	J
Активная мощность	ватт	Вт	W
Полная мощность	вольт-ампер	В·А	V·A

**Производные единицы оптических величин**

Световой поток	люмен	лм	lm
Освещенность	люкс	лк	lx
Яркость	кандела на квадратный метр	кд/м <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>

**Производные единицы величин ионизирующих излучений**

Поглощенная доза излучения	грэй	Гр	Gy
Мощность поглощенной дозы излучения	грэй в секунду	Гр/с	Gy/s
Активность нуклида в радиоактивном источнике	беккерель	Бк	Bq

**Единицы, допускаемые к применению наравне с единицами СИ**

Наименование величины	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
Масса	тонна	т	t
Время	минута	мин	min
	час	ч	h
	сутки	сут	d
Плоский угол	градус	°	°
	минута	'	'
	секунда	"	"
Объем, вместимость	литр	л	l
Температура Цельсия, разность температур	градус Цельсия	°С	°C

**Внесистемные единицы, допускаемые к применению в специальных областях**

Наименование величины	Единица			Область применения
	Наименование	Обозначение		
		русское	международное	
Длина	астрономическая единица	а. е.	ае	в астрономии
Площадь	световой год	св. год	ly	то же
	парсек	пк	pc	то же
	гектар	га	ha	в сельском хозяйстве
Масса	атомная единица массы	а. е. м.	u	в атомной физике
Энергия	электрон-вольт	эВ	eV	в физике
Оптическая сила	диоптрия	дптр	—	в оптике

**Единицы, временно допускаемые к применению**

Наименование величины	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
Длина	морская миля	миля	n mile
Масса	узат	кар	—
Скорость	уз	уз	kn
Частота вращения	оборот в секунду	об/с	r/s
Давление	оборот в минуту	об/мин	r/min
	бар	бар	bar

**Единицы, изъятые из употребления с 1 января 1980 г.**

Наименование величины	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
Длина	ангстрем	Å	Å
Масса	икс-единица	икс-ед.	X
	центнер	ц	q
Сила, вес	килограмм-сила	кгс	kgf
	грамм-сила	гс	gf
	тонна-сила	тс	tf
	дина	дин	dyn
Момент силы	килограмм-сила-метр	кгс·м	kgf·m
Давление	килограмм-сила на квадратный сантиметр	кгс/см <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>
	миллиметр водяного столба	мм вод. ст.	mm H <sub>2</sub> O
	миллиметр ртутного столба	мм рт. ст.	mm Hg
	килограмм-сила на квадратный миллиметр	кгс/мм <sup>2</sup>	kgf/mm <sup>2</sup>
Работа, энергия	килограмм-сила-метр	кгс·м	kgf·m
	эрг	эрг	erg
Мощность	килограмм-сила-метр в секунду	кгс·м/с	kgf·m/s
	лошадиная сила	л. с.	—
Количество теплоты	калория	кал	cal
	килокалория	ккал	kcal
Удельная теплота плавления, парообразования	калория на грамм	кал/г	cal/g
	килокалория на килограмм	ккал/кг	kcal/kg
Удельная теплоемкость	калория на грамм-градус Цельсия	кал/(г·°С)	cal/(g·°C)
	килокалория на килограмм-градус Цельсия	ккал/(кг·°С)	kcal/(kg·°C)
Удельное электрическое сопротивление	ом-квадратный миллиметр на метр	Ом·мм <sup>2</sup> /м	Ω·mm <sup>2</sup> /m
Магнитный поток	максвелл	Мкс	Mx
Магнитная индукция	гаусс	Гс	Gs
Напряженность магнитного поля	эрстед	Э	Oe