

**МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ
(СИ)
SYSTEM INTERNATIONAL
(SI)**

Таблица 1

Основные единицы СИ

Величина	Размерность	Единица		
		наименование	обозначение	
			русское	международное
Длина	L	метр	м	m
Масса	M	килограмм	кг	kg
Время	T	секунда	с	s
Сила электрического тока	I	ампер	A	A
Термодинамическая температура	Θ	кельвин	K	K
Количество вещества	N	моль	моль	mol
Сила света	J	кандела	кд	cd

Таблица 2

Дополнительные единицы СИ

Величина	Размерность	Единица		
		наименование	обозначение	
			русское	международное
Плоский угол	---	радиан	рад	rad
Телесный угол	---	стерадиан	ср	sr

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВАЖНЕЙШИХ ЕДИНИЦ СИ

Ампер – сила неизменяющегося тока, который, проходя по двум параллельным прямолинейным проводникам бесконечной длины и ничтожно малого кругового сечения, расположенным на расстоянии 1 м один от другого в вакууме, вызывал бы между этими проводниками силу, равную $2 \cdot 10^{-7}$ Н на каждый метр длины.

Беккерель – активность нуклида в радиоактивном источнике, в котором за время 1 с происходит один акт распада.

Ватт – мощность, при которой работа 1 Дж совершается за время 1 с.

Вебер – магнитный поток, при убывании которого до нуля в сцеплённой с ним электрической цепи сопротивлением 1 Ом через поперечное сечение проводника проходит количество электричества 1 Кл.

Вольт – электрическое напряжение на участке электрической цепи с постоянным током силой 1 А, в котором затрачивается мощность 1 Вт.

Генри – индуктивность контура, с которым при силе постоянного тока в нём 1 А сцепляется магнитный поток 1 Вб.

Герц – частота периодического процесса, при которой за время 1 с происходит один цикл периодического процесса.

Грэй – доза излучения, при которой облучённому веществу массой 1 кг передаётся энергия ионизирующего излучения 1 Дж.

Джоуль равен работе, совершаемой при перемещении точки приложения силы 1 Н на расстояние 1 м в направлении действия силы.

Кандела – сила света, испускаемого с площади $1 / 600\,000$ м² сечения полного излучателя в перпендикулярном направлении при температуре излучателя, равной температуре затвердевания платины при давлении 101 325 Па.

Кельвин – единица термодинамической температуры – $1 / 273,16$ часть термодинамической температуры тройной точки воды.

Тройная точка воды – точка равновесия воды в твёрдой, жидкой и газообразных фазах.

Килограмм – масса, равная массе международного прототипа килограмма.

Кулон – количество электричества, проходящее через поперечное сечение при токе силой 1 А за время 1 с.

Люкс – освещённость поверхности площадью 1 м² при световом потоке падающего на неё излучения, равном 1 лм.

Люмен – световой поток, испускаемый точечным источником в телесном угле 1 ср при силе света 1 кд.

Метр – длина, равная $1\,650\,763,73$ длин волн в вакууме излучения, соответствующего переходу между уровнями $2p_{10}$ и $5d_5$ атома криптона-86.

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

Ньютон – сила, сообщающая телу массой 1 кг ускорение 1 м/с^2 в направлении действия силы.

Ом-метр – удельное электрическое сопротивление, при котором цилиндрический прямолинейный проводник площадью поперечного сечения 1 м² и длиной 1 м имеет сопротивление 1 Ом.

Паскаль – давление, вызываемое силой 1 Н, равномерно распределённой по поверхности площадью 1 м² и нормальной к ней.

РадIAN – угол между двумя радиусами окружности, дуга между которыми по длине равна радиусу.

Секунда – время, равное $9\,192\,631\,770$ периодов излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133.

Сименс – электрическая проводимость проводника сопротивлением 1 Ом.

Стерadian – телесный угол с вершиной в центре сферы, вырезающий из поверхности сферы площадь, равную площади квадрата со стороной, длина которой равна радиусу сферы.

Тесла – магнитная индукция, при которой магнитный поток сквозь поперечное сечение площадью 1 м² равен 1 Вб.

Фарад – ёмкость конденсатора, между обкладками которого при заряде 1 Кл возникает электрическое напряжение 1 В.

Таблица 3

Производные единицы СИ, имеющие собственные наименования

Величина	Единица		Выражение производной единицы	
	наименование	обозначение	через другие единицы СИ	через основные единицы СИ
Частота	герц	Гц	---	с^{-1}
Сила	ньютон	Н	---	$\text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Давление	паскаль	Па	$\text{Н}/\text{м}^2$	$\text{м}^{-1} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	джоуль	Дж	$\text{Н} \cdot \text{м}$	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Мощность, поток энергии	ватт	Вт	$\text{Дж}/\text{с}$	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3}$
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	---	$\text{с} \cdot \text{А}$
Электрическое напряжение, электрический потенциал	вольт	В	$\text{Вт}/\text{А}$	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-1}$
Электрическая ёмкость	фарад	Ф	$\text{Кл}/\text{В}$	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^4 \cdot \text{А}^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ом	$\text{В}/\text{А}$	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	См	$\text{А}/\text{В}$	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^3 \cdot \text{А}^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Вб	$\text{В} \cdot \text{с}$	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	Тл	$\text{Вб}/\text{м}^2$	$\text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$
Индуктивность	генри	Гн	$\text{Вб}/\text{А}$	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-2}$
Световой поток	люмен	лм	---	$\text{кд} \cdot \text{ср}^*$
Освещённость	люкс	лк	---	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кд} \cdot \text{ср}^*$
Активность нуклида	беккерель	Бк	Вq	с^{-1}
Доза излучения	грей	Гр	Gy	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$

* В эти два выражения входит, наравне с основными единицами СИ, дополнительная единица – стерадиан.

Таблица 4

Внесистемные единицы, допускаемые к применению наравне с единицами СИ

а) Допускаемые наравне с единицами СИ в разных областях

Наименование величины	Единица			Соотношение с единицей СИ	Примечание
	Наименование	Обозначение			
		международное	русское		
Масса	тонна	t	т	10^3 кг	Допускается также применять другие единицы, получившие широкое распространение, например, неделя, месяц, год, век, тысячелетие и т. п.
Время	минута	min	мин	60 с	
	час	h	ч	3600 с	
	сутки	d	сут	86400 с	
Плоский угол	градус	...°	...°	$(\pi / 180)$ рад = $=1,745329... \cdot 10^{-2}$ рад	
	минута	...'	...'	$(\pi / 10800)$ рад = $=2,908882... \cdot 10^{-4}$ рад	
	секунда	...''	...''	$(\pi / 648000)$ рад = $=4,848137... \cdot 10^{-6}$ рад	

Объём, вместимость	литр	l	л	10^{-3} м^3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не рекомендуется применять при точных измерениях. 2. При возможности смещения обозначения l с цифрой 1 допускается обозначение ltr.
--------------------	------	---	---	-----------------------	---

Примечание. Приведённые выше единицы времени и плоского угла не допускается применять с приставками.

б) Внесистемные единицы, допускаемые к применению в специальных областях

Наименование величины	Наименование	Единица			Примечание
		Обозначение		Соотношение с единицей СИ	
		международное	русское		
Длина	астрономическая единица	ua	а.е.	$1,49598 \cdot 10^{11} \text{ м}$ (приблизительно)	В астрономии
	световой год	ly	св.год	$9,4605 \cdot 10^{15} \text{ м}$ (приблизительно)	В астрономии
	парсек	pc	пк	$3,0857 \cdot 10^{16} \text{ м}$ (приблизительно)	В астрономии

Оптическая сила	диоптрия	---	дптр	1 м^{-1}	В оптике
Площадь	гектар	ha	га	$1 \cdot 10^4 \text{ м}^2$	В сельском и лесном хозяйстве
Масса	атомная единица массы	u	а.е.м.	$1,66057 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$ (приблизительно)	В атомной физике
Плоский угол	град*	...g (gon)	град	$(\pi / 200) \text{ рад}$	В геодезии
Энергия	электрон-вольт	eV	эВ	$1,60219 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$ (приблизительно)	В физике
Полная мощность	вольт-ампер	V·A	В·А		В электротехнике
Реактивная мощность	вар	var	вар		В физике

* Допускается применять наименование «гон».

Примечание. Приведённые выше единицы: астрономическую единицу длины, световой год, диоптрию и атомную единицу массы не допускается применять с приставками.

Таблица 5

Старые русские единицы и перевод их в единицы СИ или кратные и дольные от них

Величина	Единица	Перевод в единицы СИ или кратные и дольные от них
Длина	верста	1,066 80 км
	сажень	2,133 60 м
	аршин	0,711 200 м
	вершок	4,445 000 см
	фут	0,304 800 м
	дюйм	2,540 00 см
	линия	2,540 00 мм
	точка	0,254 000 мм
	сотка	2,133 60 см
Масса	пуд	16,380 496 кг
	фунт	0,409 512 41 кг
	лот	12,797 262 г
	золотник	4,265 542 г
	доля	44,434 940 мг
Площадь	квадратная верста	1,138 06 км ²
	десятина	10 925,4 м ²
	квадратная сажень	4,552 24 м ²
	квадратный аршин	0,505 805 м ²
	квадратный вершок	19,758 0 см ²
	квадратный фут	9,290 30 дм ²
	квадратный дюйм	6,451 60 см ²
квадратная линия	6,451 60 мм ²	

Объём	кубическая сажень	9,712 6 м ³
	кубический аршин	0,359 728 м ³
	кубический вершок	87,824 см ³
	кубический фут	28,316 8 дм ³
	кубический дюйм	16,387 0 см ³
	кубическая линия	16,387 0 мм ³
Вместимость	ведро	12,299 4 дм ³
	штоф (1 / 10 ведра)	1,229 94 дм ³
	бутылка винная (1 / 16 ведра)	0,768 712 дм ³
	бутылка водочная (1 / 20 ведра)	0,614 970 дм ³
	чарка (1 / 100 ведра)	122,994 см ³
	четверть (для сыпучих тел)	0,209 909 м ³
	четверик	0,262 387 м ³
	гарнц	3,279 84 дм ³

ТАБЛИЦЫ СООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ЕДИНИЦАМИ

Таблица 6

Соотношение между единицами длины

Единица	м	см	мкм	ft	in	Морская миля
метр	1	10^2	10^6	3,28	39,37	$5,4 \cdot 10^{-4}$
сантиметр	10^{-2}	1	10^4	$3,28 \cdot 10^{-2}$	0,3937	$5,4 \cdot 10^{-6}$
микрометр	10^{-6}	10^{-4}	1	$3,28 \cdot 10^{-6}$	$3,937 \cdot 10^{-5}$	$5,4 \cdot 10^{-10}$
фут	0,3048	30,48	$3,048 \cdot 10^5$	1	12	$1,65 \cdot 10^{-4}$
дюйм	$2,54 \cdot 10^{-2}$	2,54	$2,54 \cdot 10^4$	$8,33 \cdot 10^{-2}$	1	$1,37 \cdot 10^{-5}$
морская миля	$1,852 \cdot 10^3$	$1,852 \cdot 10^5$	$1,852 \cdot 10^9$	$6,075 \cdot 10^3$	$7,2907 \cdot 10^4$	1

Таблица 7

Соотношение между единицами площади

Единица	м	см	га	ft ²	in ²
квадратный метр	1	10^4	10^8	10,76	$1,55 \cdot 10^3$
квадратный сантиметр	10^{-4}	1	10^{-8}	$1,076 \cdot 10^{-3}$	$1,55 \cdot 10^{-1}$
гектар	10^4	10^8	1	$1,076 \cdot 10^5$	$1,55 \cdot 10^7$
квадратный фут	$9,29 \cdot 10^{-2}$	$9,29 \cdot 10^2$	$9,29 \cdot 10^{-6}$	1	$1,44 \cdot 10^2$
квадратный дюйм	$6,45 \cdot 10^{-4}$	6,45	$6,45 \cdot 10^{-8}$	$6,945 \cdot 10^{-3}$	1

Таблица 8

Соотношение между единицами плотности

Единица	кг/м ³	т/м ³	кг/дм ³	г/см ³	lb/ft ³	lb/in ³
килограмм на кубический метр	1	10 ⁻³	10 ⁻³	10 ⁻³	62,4·10 ⁻³	36,13·10 ⁻⁶
тонна на кубический метр	10 ³	1	1	1	62,4	36,13·10 ⁻³
килограмм на кубический дециметр	10 ³	1	1	1	62,4	36,13·10 ⁻³
грамм на кубический сантиметр	10 ³	1	1	1	62,4	36,13·10 ⁻³
фунт на кубический фут	16,02	16,02·10 ⁻³	16,02·10 ⁻³	16,02·10 ⁻³	1	578,7·10 ⁻⁶
фунт на кубический дюйм	27,7·10 ³	27,7	27,7	27,7	1728	1

Таблица 9

Соотношение между единицами удельного объёма

Единица	м ³ /кг	м ³ /т	дм ³ /кг	см ³ /г	ft ³ /lb	in ³ /lb
кубический метр на килограмм	1	10 ³	10 ³	10 ³	16,02	27,7·10 ³
кубический метр на тонну	10 ⁻³	1	1	1	16,02·10 ⁻³	27,7
кубический дециметр на килограмм	10 ⁻³	1	1	1	16,02·10 ⁻³	27,7
кубический сантиметр на грамм	10 ⁻³	1	1	1	16,02·10 ⁻³	27,7
кубический фут на фунт	62,4·10 ⁻³	62,4	62,4	62,4	1	1728
кубический дюйм на фунт	36,13·10 ⁻⁶	36,13·10 ⁻³	36,13·10 ⁻³	36,13·10 ⁻³	578,7·10 ⁻³	1

Таблица 10

Соотношение между единицами времени

Единица	с	сут	ч	мин	мс	мкс
секунда	1	1/86400	1/3600	1/60	10^3	10^6
сутки	86400	1	24	1440	$86,4 \cdot 10^6$	$86,4 \cdot 10^9$
час	3600	1/24	1	60	$3,6 \cdot 10^6$	$3,6 \cdot 10^9$
минута	60	1/1440	1/60	1	60000	$60 \cdot 10^6$
миллисекунда	10^{-3}	$1/86,4 \cdot 10^6$	$1/3,6 \cdot 10^6$	1/60	1	10^3
микросекунда	10^{-6}	$1/86,4 \cdot 10^9$	$1/3,6 \cdot 10^9$	$1/60 \cdot 10^6$	10^{-3}	1

Таблица 11

Соотношение между единицами скорости

Единица	м / с	км / ч	yd / s	ft / s	морская миля / час
метр в секунду	1	3,6	1,094	3,28	1,943
километр в час	0,278	1	0,304	0,911	0,54
ярд в секунду	0,914	3,292	1	3	1,772
фут в секунду	0,305	1,097	0,333	1	0,582
морская миля в час	0,515	1,855	0,564	1,688	1

Таблица 12

Соотношение между единицами ускорения

Единица	м/с ²	см/с ²	in/s ²	ft/s ²	yd/s ²
метр на секунду в квадрате	1	10 ²	39,4	3,28	1,094
сантиметр на секунду в квадрате	0,01	1	0,394	32,8·10 ⁻³	10,94·10 ⁻³
дюйм на секунду в квадрате	25,4·10 ⁻³	2,54	1	0,0833	0,028
фут на секунду в квадрате	0,305	30,5	12	1	0,333
ярд на секунду в квадрате	0,914	91,4	36	3	1

Таблица 13

Соотношение между единицами силы

Единица	Н	дин	кгс	тс	сн	lbf
ньютон	1	10 ⁵	0,102	1,02·10 ⁻⁴	10 ⁻³	0,2248
дина	10 ⁻⁵	1	1,02·10 ⁻⁶	1,02·10 ⁻⁹	10 ⁻⁸	2,248·10 ⁻⁶
килограмм-сила	9,8067	9,8067·10 ⁵	1	10 ⁻³	9,8067·10 ⁻³	2,2046
тонна-сила	9,8067·10 ³	9,8067·10 ⁸	10 ³	1	9,8067	2,2046·10 ³
стен	10 ³	10 ⁸	102	0,102	1	2,248·10 ²
фунт-сила	4,448	4,448·10 ⁵	0,454	4,54·10 ⁻⁴	4,4482·10 ⁻³	1

Таблица 14

Соотношение между единицами давления и напряжения

Единица	Па	бар	мм.вод.ст.	мм.рт.ст.	дин/см ²	кгс/см ²	lbf/in ²
паскаль	1	10 ⁻⁵	0,102	7,5024·10 ⁻³	10	1,02·10 ⁻⁵	1,45·10 ⁻⁴
бар	10 ⁵	1	1,02·10 ⁴	7,5024·10 ²	10 ⁶	1,02	14,5
миллиметр водяного столба	9,8067	9,8067·10 ⁻⁵	1	7,35·10 ⁻²	98,1	10 ⁻⁴	1,422·10 ⁻³
миллиметр ртутного столба	1,33·10 ²	1,33·10 ⁻³	13,6	1	1,33·10 ³	1,36·10 ⁻³	1,934·10 ⁻²
дина на квадратный сантиметр	0,1	10 ⁻⁶	1,02·10 ⁻²	7,50·10 ⁻⁴	1	1,02·10 ⁻⁶	1,45·10 ⁻⁵
килограмм-сила на квадратный сантиметр	9,8067·10 ⁴	0,98067	10 ⁴	7,35·10 ²	9,81·10 ⁵	1	14,223
фунт-сила на квадратный дюйм	6,8948·10 ³	6,8948·10 ⁻²	7,0307·10 ²	52,2	6,89·10 ⁴	7,0307·10 ⁻²	1

Таблица 15

Соотношение между единицами энергии

Единица	Дж	эрг	кгс·м	кал	ккал	кВт·ч	ft ³ /lbf
джоуль	1	10 ⁷	0,102	0,239	2,39·10 ⁻⁴	2,78·10 ⁻⁷	0,7376
эрг	10 ⁻⁷	1	1,02·10 ⁻⁸	2,39·10 ⁻⁸	2,78·10 ⁻¹¹	2,78·10 ⁻¹⁴	7,376·10 ⁻⁸
килограмм-сила-ампер	9,8067	9,8067·10 ⁷	1	2,343	2,343·10 ⁻³	2,72·10 ⁻⁶	7,233
калория	4,1868	4,1868·10 ⁷	0,42686	1	10 ⁻³	1,16·10 ⁻⁶	3,088
килокалория	4,1868·10 ³	4,1868·10 ¹⁰	4,2686·10 ²	10 ³	1	1,16·10 ⁻³	3,088·10 ³
киловатт-час	3,6·10 ⁶	3,6·10 ¹³	3,67·10 ⁵	8,6·10 ⁵	8,6·10 ²	1	2,653·10 ⁶
фут-фунт-сила	1,356	1,356·10 ⁷	0,138	0,325	3,25·10 ⁻⁴	3,76·10 ⁻⁷	1

Таблица 16

Соотношение между единицами мощности

Единица	Вт	эрг/с	кгс·м/с	кал/с	ft·lbf/s	л. с.
ватт	1	10^7	0,102	0,239	0,7376	$1,36 \cdot 10^{-3}$
эрг в секунду	10^{-7}	1	$1,02 \cdot 10^{-8}$	$2,39 \cdot 10^{-8}$	$7,376 \cdot 10^{-8}$	$1,36 \cdot 10^{-10}$
килограмм-сила-метр в секунду	9,8067	$9,8067 \cdot 10^{-7}$	1	2,343	7,233	$1,33 \cdot 10^{-2}$
калория в секунду	4,1868	$4,1868 \cdot 10^7$	0,427	1	3,088	$5,69 \cdot 10^{-3}$
фут-фунт-сила в секунду	1,3558	$1,3558 \cdot 10^7$	0,138	0,3246	1	$1,84 \cdot 10^{-3}$
лошадиная сила	736	$7,36 \cdot 10^9$	75	175,5	542,5	1

Таблица 17

Соотношение между единицами объёмного расхода

Единица	м ³ /с	дм ³ /с (л/с)	л/мин	м ³ /ч	л/ч	см ³ с	ft ³ /s	in ³ /s
кубический метр в секунду	1	10^3	$6 \cdot 10^4$	$3,6 \cdot 10^6$	$3,6 \cdot 10^6$	10^6	35,3	$6,1 \cdot 10^4$
кубический дециметр в секунду (литр в секунду)	10^{-3}	1	60	3,6	$3,6 \cdot 10^3$	10^3	$3,53 \cdot 10^{-2}$	61
литр в минуту	$1,67 \cdot 10^{-5}$	$1,67 \cdot 10^{-2}$	1	$6 \cdot 10^{-2}$	60	16,7	$5,89 \cdot 10^{-4}$	1,02
кубический метр в час	$2,78 \cdot 10^{-4}$	0,278	16,7	1	10^3	$2,78 \cdot 10^2$	$9,8 \cdot 10^{-3}$	16,9
литр в час	$2,78 \cdot 10^{-7}$	$2,78 \cdot 10^{-4}$	$1,67 \cdot 10^{-2}$	10^{-3}	1	0,278	$9,8 \cdot 10^{-6}$	$1,69 \cdot 10^{-2}$
кубический сантиметр в секунду	10^{-6}	10^{-3}	$6 \cdot 10^{-2}$	$3,6 \cdot 10^{-3}$	3,6	1	$3,53 \cdot 10^{-5}$	$6,1 \cdot 10^{-2}$
кубический фут в секунду	$2,83 \cdot 10^{-2}$	28,3	$1,7 \cdot 10^3$	$1,02 \cdot 10^2$	$1,02 \cdot 10^5$	$2,83 \cdot 10^4$	1	$1,728 \cdot 10^3$
кубический дюйм в секунду	$1,64 \cdot 10^{-5}$	$1,64 \cdot 10^{-4}$	0,984	$5,9 \cdot 10^{-2}$	59	16,4	$5,8 \cdot 10^{-4}$	1

Таблица 18

Соотношение между единицами количества теплоты

Единица	Дж	кал	кал ₁₅	кал (термохим)	Btu
джоуль	1	0,238846	0,238920	0,239006	$9,4781 \cdot 10^{-4}$
калория (межд.)	4,1868	1	1,00031	1,00067	$3,96829 \cdot 10^{-3}$
калория 15-градусная	4,1855	0,99969	1	1,00036	$3,96706 \cdot 10^{-3}$
калория (термохим.)	4,1840	0,99933	0,99964	1	$3,96564 \cdot 10^{-3}$
британская тепловая единица	1055,06	251,997	252,075	252,075	1

Таблица 19

Соотношение между единицами коэффициента теплопередачи

Единица	Вт / (м ² · ° К)	эрг / (с · см ² · ° С)	ккал / (ч · м ² · ° С)	кал / (с · см ² · ° С)	Btu (h · ft ² · ° F)
ватт на квадратный метр-кельвин	1	10 ³	0,86	$2,39 \cdot 10^{-5}$	0,176
эрг в секунду на квадратный сантиметр-градус Цельсия	10 ⁻³	1	$8,6 \cdot 10^4$	$2,39 \cdot 10^{-8}$	$1,76 \cdot 10^{-4}$
килокалория в час на квадратный метр-градус Цельсия	1,16	$1,16 \cdot 10^3$	1	$2,78 \cdot 10^{-5}$	0,205
калория в секунду на квадратный сантиметр-градус Цельсия	4,187	$4,187 \cdot 10^3$	$3,6 \cdot 10^4$	1	$7,37 \cdot 10^2$
британская тепловая единица в час на квадратный фут-градус Фаренгейта	5,68	$5,68 \cdot 10^3$	4,89	$135,6 \cdot 10^{-6}$	1

Таблица 20

Соотношение между единицами объёма

Единица	м ³	см ³	л (дм ³)	ft ³	in ³	pt	gal
кубический метр	1	10 ⁶	10 ³	35,3	6,1·10 ⁴	1,7598·10 ³	2,2·10 ²
кубический сантиметр	10 ⁻⁶	1	10 ⁻³	3,53·10 ⁻⁵	6,1·10 ⁻²	1,7598·10 ⁻³	2,2·10 ⁻⁴
литр (кубический дециметр)	10 ⁻³	10 ³	1	3,53·10 ⁻²	61	1,7598	0,22
кубический фут	2,83·10 ⁻²	2,83·10 ⁴	28,3	1	1,73·10 ³	49,8	6,229
кубический дюйм	1,639·10 ⁻⁵	16,39	1,639·10 ⁻²	5,79·10 ⁻⁴	1	2,88·10 ⁻²	3,6·10 ⁻³
пинта (англ.)	5,68·10 ⁻⁴	5,68·10 ²	0,568	2·10 ⁻²	34,67	1	0,125
галлон (англ.)	4,546·10 ⁻³	4,546·10 ³	4,546	0,1605	2,774·10 ²	8	1

Таблица 21

Соотношение между единицами массы

Единица	кг	г	т	lb	oz
килограмм	1	10 ³	10 ⁻³	2,2046	35,274
грамм	10 ⁻³	1	10 ⁻⁶	2,2046·10 ⁻³	3,5274·10 ⁻²
тонна	10 ³	10 ⁶	1	2,2046·10 ³	3,5274·10 ⁴
фунт	0,454	4,54·10 ²	4,54·10 ⁻⁴	1	16
унция	2,835·10 ⁻²	28,35	2,835·10 ⁻⁵	6,25·10 ⁻²	1

Таблица 22

Соотношение между единицами удельного сопротивления

Единица	Ом·м	Ом·см	Ом·мм ² /м	ед. СГС, СГСЭ и СГС ε_0	ед. СГСМ и СГС μ_0
ом-метр	1	10^2	10^6	$1,11 \cdot 10^{-10}$	10^{11}
ом-сантиметр	10^{-2}	1	10^4	$1,11 \cdot 10^{-12}$	10^9
ом-квадратный миллиметр на метр	10^{-6}	10^{-4}	1	$1,11 \cdot 10^{-16}$	10^5
ед. СГС, СГСЭ и СГС ε_0	$8,99 \cdot 10^9$	$8,99 \cdot 10^{11}$	$8,99 \cdot 10^{15}$	1	$8,99 \cdot 10^{20}$
ед. СГСМ и СГС μ_0	10^{-11}	10^{-9}	10^{-5}	$1,11 \cdot 10^{-21}$	1

Таблица 23

Соотношение между единицами яркости

Единица	кд/м ²	сб	асб	лб
кандела на квадратный метр	1	10^{-4}	3,14	$3,14 \cdot 10^{-4}$
стильб	10^4	1	$3,14 \cdot 10^4$	3,14
апостильб	0,319	$3,19 \cdot 10^{-5}$	1	10^{-4}
ламберт	$3,19 \cdot 10^3$	0,319	10^4	1

Таблица 24

Множители и приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц и их наименований

Множитель	Приставка		
	наименование	обозначение	
		русское	международное
$1000000000000000000=10^{18}$	экса	Э	E
$1000000000000000=10^{15}$	пета	П	P
$1000000000000=10^{12}$	тера	Т	T
$1000000000=10^9$	гига	Г	G
$1000000=10^6$	мега	М	M
$1000=10^3$	кило	к	k
$100=10^2$	гекто	г	h
$10=10^1$	дека	да	da
$0,1=10^{-1}$	деци	д	d
$0,01=10^{-2}$	санти	с	c
$0,001=10^{-3}$	милли	м	m
$0,000001=10^{-6}$	микро	мк	μ
$0,000000001=10^{-9}$	нано	н	n
$0,0000000000001=10^{-12}$	пико	п	p
$0,0000000000000001=10^{-15}$	фемто	ф	f
$0,000000000000000001=10^{-18}$	атто	а	a

1. В метрической системе мер наименования десятичных кратных и дольных единиц образуются присоединением приставок к наименованиям исходных единиц.
2. Обозначения кратных и дольных единиц образуют присоединением обозначений приставок СИ к обозначению исходной единицы.