

### Система единиц СИ

В таблице даны наименования, условные обозначения и размерности наиболее употребительных единиц в системе СИ.

Для перехода к другим системам — СГСЭ и СГСМ — в последних столбцах приведены соотношения между единицами этих систем и соответствующими единицами системы СИ.

Для механических величин системы СГСЭ и СГСМ полностью совпадают; основными единицами здесь являются сантиметр, грамм (масса) и секунда.

Различие в системах СГС имеет место для электрических величин. Это обусловлено тем, что в качестве четвертой основной единицы в системе СГСЭ принята электрическая проницаемость пустоты ( $\epsilon_0=1$ ), а в системе СГСМ — магнитная проницаемость пустоты ( $\mu_0=1$ ).

В системе Гаусса основными единицами являются грамм, сантиметр, секунда,  $\epsilon_0=1$  и  $\mu_0=1$  (для вакуума). В этой системе электрические величины измеряются в системе СГСЭ, магнитные — в системе СГСМ.

Величина	Наименование	Размерность	Обозначение		Содержит единиц систем СГС	
			русским шрифтом	латинским шрифтом	СГСЭ	СГСМ
<b>1. Основные единицы</b>						
Длина .....	метр	<i>м</i>	<i>м</i>	m	$10^2$ см	$10^2$ см
Масса .....	килограмм	<i>кг</i>	<i>кг</i>	kg	$10^3$ г	$10^3$ г
Время .....	секунда	<i>сек</i>	<i>сек</i>	sec	1 сек	1 сек
Сила тока .....	ампер	<i>а</i>	<i>а</i>	A	$3 \cdot 10^9$	$10^{-1}$
Температура .....	градус Кельвина	<i>град</i>	<i>град</i>	grad	—	—
Сила света .....	свеча	<i>св</i>	<i>св</i>	cd	—	—
<b>2. Механические единицы</b>						
Скорость .....	метр в секунду	$\frac{м}{сек}$	$\frac{м}{сек}$	$\frac{m}{sek}$	$10^2 \frac{см}{сек}$	$10^2 \frac{см}{сек}$
Ускорение .....	метр в секунду за секунду	$\frac{м}{сек^2}$	$\frac{м}{сек^2}$	$\frac{m}{sek^2}$	$10^2 \frac{см}{се^2}$	$10^2 \frac{см}{сек^2}$
Энергия и работа	джоуль	$\frac{кг \cdot м^2}{сек^2} = дж$	дж	J	$10^7$ эрг	$10^7$ эрг
Сила .....	ньютон	$\frac{кг \cdot м}{сек^2} = \frac{дж}{м}$	н	N	$10^5$ дин	$10^5$ дин
Мощность .....	ватт	$\frac{кг \cdot м^2}{сек^3} = \frac{дж}{сек}$	вт	W	$10^7$ эрг/сек	$10^7$ эрг/сек
<b>3. Электрические единицы</b>						
Количество электричества ...	кулон	$а \cdot сек = к$	к	C	$3 \cdot 10^9$	$10^{-1}$
Напряжение, ЭДС	вольт	$\frac{кг \cdot м^2}{а \cdot сек^3} = в$	в	V	$\frac{1}{300}$	$10^8$
Напряженность электрического поля	вольт на метр	$\frac{кг \cdot м}{а \cdot сек^3} = \frac{в}{м}$	$\frac{в}{м}$	$\frac{V}{m}$	$\frac{1}{3} \cdot 10^{-4}$	$10^6$
Емкость	фарада	$\frac{а^2 \cdot сек^4}{кг \cdot м^2} = \frac{а \cdot сек}{в} = \frac{сек}{ом}$	ф	F	$9 \cdot 10^{11}$ см	$10^{-9}$
Сопротивление	ом	$\frac{кг \cdot м^2}{а^2 \cdot сек^3} = \frac{в}{а}$	ом	$\Omega$	$\frac{1}{9} \cdot 10^{-11}$	$10^9$
Удельное сопротивление	ом на метр	$\frac{кг \cdot м^3}{а^2 \cdot сек^3} = ом \cdot м$	ом·м	$\Omega \cdot m$	$\frac{1}{9} \cdot 10^{-9}$	$10^{11}$
Диэлектрическая проницаемость	фарада на метр	$\frac{а^2 \cdot сек^4}{кг \cdot м^3} = \frac{ф}{м}$	$\frac{ф}{м}$	$\frac{F}{m}$	$36\pi \cdot 10^9$	$4\pi \cdot 10^{-11}$
<b>4. Магнитные единицы</b>						
Магнитный поток	вебер	$\frac{кг \cdot м^2}{а \cdot сек^2}$	вб	Wb	$\frac{1}{300}$	$10^8$ макс
Магнитная индукция	тесла	$\frac{кг}{а \cdot сек^2}$	тл	T	$\frac{1}{3} \cdot 10^{-8}$	$10^4$ гс

Величина	Наименование	Размерность	Обозначение		Содержит единиц систем СГС	
			русским шрифтом	латинским шрифтом	СГСЭ	СГСМ
Напряженность магнитного поля	ампер на метр	$\frac{a}{m}$	$\frac{a}{m}$	$\frac{A}{m}$	$12\pi \cdot 10^7$	$4\pi \cdot 10^{-3} \text{ э}$
Индуктивность	генри	$\frac{кг \cdot м^2}{a^2 \cdot сек^2} = ом \cdot сек$	гн	Н	$\frac{1}{9} \cdot 10^{-11}$	$10^9 \text{ см}$
Магнитная проницаемость	генри на метр	$\frac{гн}{м}$	$\frac{гн}{м}$	$\frac{Н}{m}$	$\frac{1}{36\pi \cdot 10^{13}}$	$\frac{1}{4\pi} \cdot 10^7$
<b>5 Оптические единицы</b>						
Световой поток	люмен	<i>св. стер</i>	<i>лм</i>	lm	—	—
Яркость	нит	$\frac{св}{м}$	<i>нт</i>	nt	—	—
Освещенность	люкс	$\frac{лм}{м^2}$	<i>лк</i>	lx	—	—

*Источник информации:*  
Н.И. Кошкин, М.Г. Ширкевич. Справочник по элементарной физике.  
Изд. 5-е. Изд-во «Наука».  
М.: 1972 г.