

### Единицы измерения физических величин

Наименование единицы	Обозначение	Соотношение с единицей СИ
1	2	3
<b>1. Масса</b> Грамм Миллиграмм Микрограмм Центнер Тонна	кг г мг мкг ц т	$10^{-3}$ кг $10^{-6}$ кг $10^{-9}$ кг $10^2$ кг $10^3$ кг
<b>2. Сила</b> Килоньютон Меганьютон Миллиньютон Изъяты из применения в единицах СИ: Килограмм-сила Грамм-сила Тонна-сила Фунт-сила Фунт Пуд	кН МН мН  кгс гс тс - - -	$1=1 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}^2$ $10^3 \text{ Н}$ $10^6 \text{ Н}$ $10^{-3} \text{ Н}$  9,81 Н $9,81 \cdot 10^{-3} \text{ Н}$ 9806,65 Н 4,4482 Н 4,09 Н 163,3 Н
<b>3. Длина</b> Километр Сантиметр Миллиметр Микрометр	м км см мм мкм	$10^3 \text{ м}$ $10^{-2} \text{ м}$ $10^{-3} \text{ м}$ $10^{-6} \text{ м}$

1	2	3
<p>Изъятые из единиц СИ как устаревшие:</p> <p>Фут</p> <p>Дюйм</p> <p>Сажень</p> <p>Верста</p> <p>Аршин</p> <p>Миля</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>0,3048 м</p> <p>0,0254 м = 25,4 мм</p> <p>2,133 м</p> <p>1.66,5 м</p> <p>0,711 м</p> <p>1609,344 м</p>
<p><b>4. Время</b></p> <p>Секунда</p> <p>Минута</p> <p>Час</p> <p>Сутки</p>	<p>с</p> <p>мин</p> <p>ч</p> <p>сут</p>	<p>60 с</p> <p>3600 с</p> <p>86400 с</p>
<p><b>5. Площадь</b></p> <p>Гектар</p> <p>Квадратный километр</p> <p>Квадратный дециметр</p> <p>Квадратный сантиметр</p> <p>Квадратный миллиметр</p> <p>Изъятые из единицы СИ как устаревшие:</p> <p>Ар</p> <p>Акр</p> <p>Квадратный фут</p> <p>1</p>	<p>м<sup>2</sup></p> <p>га</p> <p>км<sup>2</sup></p> <p>дм<sup>2</sup></p> <p>см<sup>2</sup></p> <p>мм<sup>2</sup></p> <p>а</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>10<sup>4</sup> м<sup>2</sup></p> <p>10<sup>6</sup> м<sup>2</sup></p> <p>10<sup>-2</sup> м<sup>2</sup></p> <p>10<sup>-4</sup> м<sup>2</sup></p> <p>10<sup>-6</sup> м<sup>2</sup></p> <p>100 м<sup>2</sup></p> <p>4046,86 м<sup>2</sup></p> <p>0,0929 м<sup>2</sup></p>

	2	3
Квадратный дюйм	-	6,4516 см <sup>2</sup>
Квадратная сажень	-	4,55 м <sup>2</sup>
Десятина	-	10920 м <sup>2</sup>
<b>6. Объем</b>	м <sup>3</sup>	
Кубический дециметр		
Кубический сантиметр	дм <sup>3</sup>	10 <sup>-3</sup> м <sup>3</sup>
Кубический миллиметр	см <sup>3</sup>	10 <sup>-6</sup> м <sup>3</sup>
Литр	мм <sup>3</sup>	10 <sup>-9</sup> м <sup>3</sup>
Гектолитр	л	10 <sup>-3</sup> м <sup>3</sup>
Децилитр	гл	10 <sup>2</sup> л
Сантиметр	дл	10 <sup>-1</sup> л
Миллилитр	сл	10 <sup>-2</sup> л
	мл	10 <sup>-3</sup> л
<b>7. Скорость</b>	м/с	
Километр в час	км/ч	0,2777 м/с
Метр в минуту	м/мин	0,01666 м/с
Угловая скорость	рад/с	-
<b>8. Ускорение</b>	м/с <sup>2</sup>	
Угловое ускорение	рад/с <sup>2</sup>	
<b>9. Частота вращения</b>		
Оборот в секунду	с <sup>-1</sup>	
Оборот в минуту	об/с	1 об/с = 1 с <sup>-1</sup>
	об/мин	1/60 с <sup>-1</sup> = 0,016 (6) с <sup>-1</sup>

	2	3
<b>10. Частота периодического процесса</b> Мегагерц Килогерц Гигагерц	Гц (герц) МГц кГц ГГц	$1 \text{ Гц} = 1 \text{ с}^{-1}$ $10^6 \text{ Гц}$ $10^3 \text{ Гц}$ $10^9 \text{ Гц}$
<b>11. Плотность</b> Мегаграмм на кубический метр Килограмм на кубический дециметр Грамм на кубический сантиметр Тонн на кубический метр	$\text{кг/м}^3$  $\text{Мг/м}^3$  $\text{кг/дм}^3$  $\text{г/см}^3$  $\text{т/м}^3$	  $1 \text{ Мг/м}^3 =$  $= 1 \text{ кг/дм}^3 =$  $= 1 \text{ г/см}^3 = 10^3 \text{ кг/м}^3$  $10^3 \text{ кг/м}^3$
<b>12. Удельный вес</b> Килограмм-сила на кубический метр	$\text{Н/м}^3$  $\text{кгс/м}^3$	  $9,81 \text{ Н/м}^3$
<b>13. Момент сил</b> (изгибающий, крутящий момент, жесткость пружины) Изъята из применения в СИ:	$\text{Н}\cdot\text{м}$	$9,81 \text{ Н}\cdot\text{м}$

	2	3
Килограмм-сила на метр	кгс·м	
<b>14. Давление</b> (напряжение, модуль упругости, предел прочности, предел текучести, предел пропорциональности, сопротивление срезу). Гигапаскаль Мегапаскаль Килопаскаль Гектопаскаль Декапаскаль Миллипаскаль Микропаскаль Изъятые из применения в системе СИ следующие единицы давления: Килограмм-сила на квадратный сантиметр Килограмм-сила на квадратный миллиметр 1	Па         ГПа МПа кПа гПа даПа мПа мкПа    кгс/см <sup>2</sup>   кгс/мм <sup>2</sup>	1 Па = 1 Н/м <sup>2</sup>         10 <sup>9</sup> Па 10 <sup>6</sup> Па 10 <sup>3</sup> Па 10 <sup>2</sup> Па 10 Па 10 <sup>-3</sup> Па 10 <sup>-6</sup> Па    98066,5 Па   9,81 МПа

	2	3
Миллиметр водяного столба	мм вод. ст.	9,81 Па
Миллиметр ртутного столба	мм рт.ст.	133,322 Па
Килограмм-сила на квадратный метр	кгс/м <sup>2</sup>	9,81 Па
Атмосфера техническая	ат	98066, Па
Атмосфера физическая	ат	101325 Па
		Атмосфера техническая: 1 ат=1 кгс/см <sup>2</sup> =735,6 мм рт.ст.=10 <sup>4</sup> мм вод. ст.=98066,5 Па ≈ 0,1 МПа
		Атмосфера физическая: 1 ат =760 мм рт. ст.= 1,033 кгс/см <sup>2</sup> =1,033 кгс/см <sup>2</sup> =1,033·10 <sup>4</sup> мм вод. ст. =101325 Па =1013,25 гПа
<b>15. Количество движения</b>	кг·м/с	
<b>16. Момент количества движения</b>	кг·м <sup>2</sup> /с	

1	2	3
<b>17. Момент инерции</b> (динамический момент) Изъята из применения в единицах СИ:	$\text{кг} \cdot \text{м}^2$  $\text{кгс} \cdot \text{м} \cdot \text{с}^2$	$1 \text{ кгс} \cdot \text{м} \cdot \text{с}^2 = 9,81 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$
<b>18. Работа, энергия</b> Гигаджоуль Мегаджоуль Килоджоуль Миллиджоуль  Единицы изъятые из употребления в СИ: Киловатт · час Ватт · час Лошадиная сила · час Килограмм-сила · метр	джоуль, Дж ГДж МДж кДж мДж  кВт·ч Вт·ч  л.с.·ч  кгс·м	$1 \text{ Дж} = 1 \text{ Н} \cdot \text{м} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м}^2 / \text{с}^2$ $10^9 \text{ Дж}$ $10^6 \text{ Дж}$ $10^3 \text{ Дж}$ $10^{-3} \text{ Дж}$  3,6 МДж 3,6 кДж  2,64473 МДж  9,81 Дж
<b>19. Мощность</b> Гигаватт Мегаватт Киловатт Милливатт Микроватт Изъятые из применения в единицах СИ: Лошадиная сила Килограмм-сила · метр в секунду	ватт Вт ГВт МВт кВт мВт мкВт  л.с.  кгс·м/с	$1 \text{ Вт} = 1 \text{ Дж} / \text{с} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м}^2 / \text{с}^3$ $10^9 \text{ Вт}$ $10^6 \text{ Вт}$ $10^3 \text{ Вт}$ $10^{-3} \text{ Вт}$ $10^{-6} \text{ Вт}$  735,499 Вт  9,81 Вт

