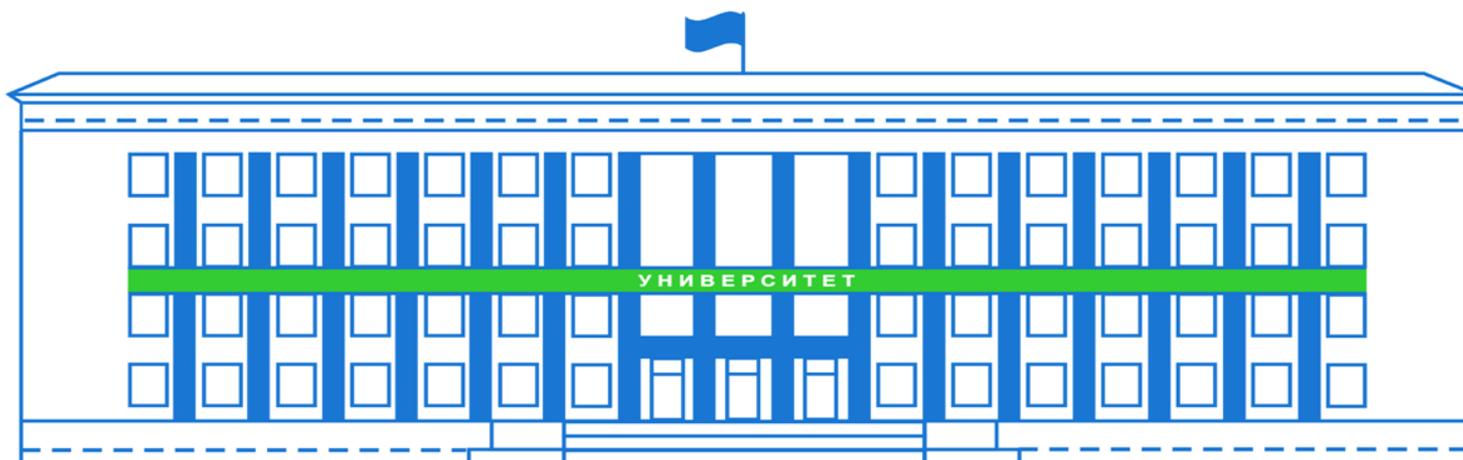


Требования РД 013-2016 к оформлению текстовых студенческих работ



- **Формулы могут быть расположены как отдельными строками, так и непосредственно в тексте.** Вторым вариантом следует использовать для коротких формул и выражений (но только если на них нет ссылки в тексте).
- **Формула, на которую есть ссылка в тексте, обязательно должна быть расположена на отдельной строке (посередине листа), так как в одной строке с ней размещается номер формулы.**

Формулы нумеруют либо внутри раздела, либо в пределах всего текста (сквозная нумерация).

Порядковый номер формулы записывают **арабскими цифрами в круглых скобках** на уровне формулы у правого края листа.

- Если в тексте только **одна формула**, её обозначают **(1)**.
- Формула включается в предложение как его равноправный элемент, поэтому в конце формул и в тексте перед ними **знаки препинания** ставят в соответствии **с правилами пунктуации**.

- **Символы и числовые коэффициенты**, используемые в формуле, должны быть расшифрованы последовательно под формулой в том порядке, в каком они представлены в формуле. Пояснение символов физических величин дается с указанием единиц, в которых они измеряются.
- **Пояснение** каждого символа следует давать **с новой строки**. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где», помещенного от нулевой позиции без двоеточия после него. После формулы ставится запятая.

- В конце каждой расшифровки ставится **точка с запятой**, а в конце последней расшифровки – **точка**. Обозначение единиц в каждой расшифровке отделяют от символов физических величин **запятой**.
- После расшифровки символов в формулу подставляются числовые значения (если необходимо произвести расчёт).
- Формулы, следующие одна за другой и не разделённые текстом, отделяют запятой.

Если уравнение связи содержит числовой коэффициент, отличный от 1, то для образования когерентной производной единицы СИ в правую часть подставляют обозначения величин со значениями в единицах СИ, дающими после умножения на коэффициент общее числовое значение, равное 1.

Пример - Если для образования единицы энергии используют уравнение

$$E = \frac{1}{2}mv^2,$$

где E - кинетическая энергия;
 m - масса материальной точки;

v - скорость движения материальной точки, -
 то для образования когерентной единицы энергии СИ используют, например, уравнение

$$[E] = \frac{1}{2}(2[m] \cdot [v]^2) = \frac{1}{2}(2 \text{ kg})(1 \text{ m/s})^2 = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{m} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ J}$$

или

$$[E] = \frac{1}{2}[m](\sqrt{2}[v])^2 = \frac{1}{2}(1 \text{ kg})(\sqrt{2} \text{ m/s})^2 = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{m} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ J}.$$

Следовательно, единицей энергии СИ является джоуль (равный ньютон-метру). В приведенных примерах он равен кинетической энергии тела массой 2 кг, движущегося со скоростью 1 м/с, или же тела массой 1 кг, движущегося со скоростью $\sqrt{2}$ м/с.

- При проведении расчётов необходимо применять ***основные единицы международной системы единиц*** (СИ), а также десятичные кратные и дольные единицы, согласно требованиям **ГОСТ 8.417**
- В текстовых студенческих работах следует применять стандартизованные единицы физических величин, согласно требованиям **ГОСТ 8.417**.
- Обозначение единиц следует применять после числовых значений величин и помещать в строку с ними (***без переноса на следующую строку***).

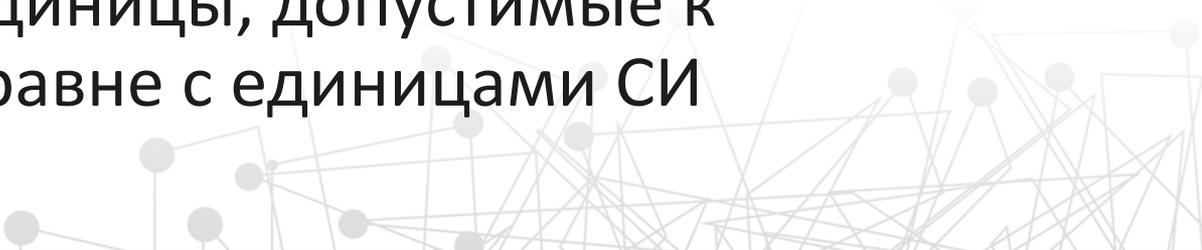
ГОСТ 8.417

5 Единицы международной системы единиц (СИ)

5.1 Основные единицы СИ указаны в таблице.

Величина		Единица			Определение
Наименование	Размерность	Наименование	Обозначение		
			международное	русское	
Длина	L	метр	m	м	Метр есть длина пути, проходимого светом в вакууме за интервал времени $1/299792458$ s [XVII ГКМВ (1983 г.), Резолюция 1]
Масса	M	килограмм	kg	кг	Килограмм есть единица массы, равная массе международного прототипа килограмма [I ГКМВ (1889 г.) и III ГКМВ (1901 г.)]
Время	T	секунда	s	с	Секунда есть время, равное 9192631770 периодам излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133 [XIII ГКМВ (1967 г.), Резолюция 1]
Электрический ток (сила электрического тока)	I	ампер	A	A	Ампер есть сила неизменяющегося тока, который при прохождении по двум параллельным прямолинейным проводникам бесконечной длины и ничтожно малой площади кругового поперечного сечения, расположенным в вакууме на расстоянии 1 m один от другого, вызвал бы на каждом участке проводника длиной 1 m силу взаимодействия, равную $2 \cdot 10^{-7}$ N [МКМВ (1946 г.), Резолюция 2, одобренная IX ГКМВ (1948 г.)]
Термодинамическая температура	Θ	кельвин	K	K	Кельвин есть единица термодинамической температуры, равная $1/273,16$ части термодинамической температуры тройной точки воды [XIII ГКМВ (1967 г.), Резолюция 4]
Количество вещества	N	моль	mol	моль	Моль есть количество вещества системы, содержащей столько же структурных элементов, сколько содержится атомов в углероде-12 массой 0,012 kg. При применении моля структурные элементы должны быть специфицированы и могут быть атомами, молекулами, ионами, электронами и другими частицами или специфицированными группами частиц [XIV ГКМВ (1971 г.), Резолюция 3]
Сила света	J	кандела	cd	кд	Кандела есть сила света в заданном направлении источника, испускающего монохроматическое излучение частотой $540 \cdot 10^{12}$ Hz, энергетическая сила света которого в этом направлении составляет $1/683$ W/sr [XVI ГКМВ (1979 г.), Резолюция 3]

5.2 Производные единицы СИ

- Примеры производных единиц СИ, наименования и обозначения которых образованы с использованием наименований и обозначений основных единиц СИ
 - Производные единицы СИ, имеющие специальные наименования и обозначения
 - Внесистемные единицы, допустимые к применению наравне с единицами СИ
- 

- 7 Правила образования наименований и обозначений десятичных кратных и дольных единиц СИ
- 8 Правила написания обозначений единиц

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обозначения единиц измерений (ГСИ). Единицы измерения

Страница 17

переноса на следующую строку). Числовое значение, представляющее собой дробь с косой чертой, стоящее перед обозначением единицы, заключают в скобки.

Между последней цифрой числа и обозначением единицы оставляют пробел.

Правильно:	Неправильно:
100 kW; 100 кВт	100kW; 100кВт
80 %	80%
20 °C	20°C
$(1/60) \text{ s}^{-1}$	$1/60 \text{ s}^{-1}$

Исключения составляют обозначения в виде знака, поднятого над строкой, перед которыми пробел не оставляют.

Правильно:	Неправильно:
20°	20 °

8.4 При наличии десятичной дроби в числовом значении величины обозначение единицы помещают за всеми цифрами.

Правильно:	Неправильно:
423,06 т; 423,06 м	423 т 0,6; 423 м, 06
5,758° или 5°45,48'	5°758 или 5°45',48
или 5°45'28,8"	или 5°45'28",8

8.5 При указании значений величин с предельными отклонениями числовые значения с предельными отклонениями заключают в скобки и обозначения единиц помещают за скобками или проставляют обозначение единицы за числовым значением величины и за ее предельным отклонением.

Правильно:	Неправильно:
$(100,0 \pm 0,1) \text{ kg}$; $(100,0 \pm 0,1) \text{ кг}$	$100,0 \pm 0,1 \text{ kg}$; $100,0 \pm 0,1 \text{ кг}$
$50 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$; $50 \text{ г} \pm 1 \text{ г}$	$50 \pm 1 \text{ g}$; $50 \pm 1 \text{ г}$

8.6 Допускается применять обозначения единиц в заголовках граф и в наименованиях строк (боксовках) таблиц.

Пример 1

ИС «Текстедит: 6 поколение» Интернет

Внимание! Об изменении (поправке) документа см. ярлык «Правочник»

Для написания значений физических величин и единиц, в которых они измеряются, следует применять буквы или специальные знаки (градусы – $^{\circ}$; минуты – $'$; секунды – $''$).

При этом используют буквы русского, греческого или латинского алфавитов в соответствии с требованиями **ГОСТ 1494** и **ГОСТ 2.304**.

- **Индексы**, как правило, должны состоять *не более, чем из трёх букв*, если применяется *сокращение одного слова*. Допускается применять *сокращения двух* или *трёх слов*, их отделяют друг от друга точками, после последнего сокращения *точку не ставят*



- Между последней цифрой числа и обозначением единицы следует оставлять пробел (примеры: 2018 г., 55 %, 62 кг., 15 шт.).
- Исключение составляют обозначения в виде **знака, поднятого над строкой**, перед которым пробел не оставляют.
- **Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин** следует писать цифрами, а числа без единиц физических величин и единиц счета **от единицы до девяти - словами**.

- Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, отделяют точками на средней линии как знаками умножения, например: Н·м, А·м², Па·с.
- Допускается изображать цифру «ноль» как с чертой, так и без неё. Например, «∅» или «0».
- Допускается изображать знак умножения «х» знаком «звездочка» (*).
- Допускается применять шрифты, отличные от шрифтов, регламентируемых **ГОСТ 2.304**, при условии однозначности их понимания.

В тексте работ **(за исключением формул, таблиц и чертежей)** не допускается применять:

- математический знак «-» перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
 - знак для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»);
 - без числовых значений слова «и т.п.», а также знаки № и %.
- 

РД 013-2016 - продолжение
в следующей презентации

