

681.2
К 64

В.Т.Кондратов

**ОСНОВЫ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЯЗЫКА**
(метрология и измерительная техника)

**ОСНОВИ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ МОВИ**
(метрологія та вимірювальна техніка)

2017

В. Т. Кондратов

Основы научно-технического языка
(метрология и измерительная техника)
Монография

В. Т. Кондратов
Основы науково-технічної мови
(метрологія та вимірювальна техніка)
Монографія

Харьков
Издатель Мачулин Л. И.
2017

УДК 81.374.3:389

К 64

Рецензенты:

В. П. Боюн, член-корреспондент НАН Украины, доктор технических наук (Институт кибернетики им. В. М. Глушкова НАН Украины);

Н. А. Яремчук, кандидат технических наук, профессор (Национальный технический университет Украины «КПИ им. Игоря Сикорского»).

Ответственный редактор:

В. А. Романов доктор технических наук, профессор (Институт кибернетики им. В. М. Глушкова НАН Украины)

Кондратов В. Т.

К64

Основы научно-технического языка (метрология и измерительная техника) : монография - Кондратов В. Т. Основи науково-технічної мови (метрологія та вимірвальна техніка) : Монографія / Кондратов В. Т. – Харьков : Мачулин, 2017. – 220 с.

ISBN 978-617-7364-01-5

Рассмотрены основные правила научно-технического языка общения и обмена мыслями между учеными и специалистами, работающими в области метрологии и измерительной техники. Приведены типовые ошибки, встречающиеся при формализованном описании задач, связанных с изучением состояний исследуемых объектов, приборов и измерительных систем. Особое внимание уделено грамотному изложению и написанию научно-технических текстов.

Для студентов, магистров, аспирантов и научных сотрудников, изучающих метрологию, измерительную и преобразовательную технику, а также для подготовки кадров инженерных специальностей по метрологии и техническим измерениям.

УДК 81.374.3:389

ISBN 978-617-7364-01-5

© В.Т. Кондратов, 2017

Содержание

Предисловие.....	11
Раздел 1 Основные правила научно-технического языка.....	13
Правило 1. Определения и уравнения физических величин неразделимы.....	13
Правило 2. Определения производных единиц и определяющие уравнения неразделимы.....	13
Правило 3. В определения единиц не должны входить буквенные обозначения физических величин	14
Правило 4. «Величина» — понятие математическое, а «физическая величина» — понятие метрологическое	14
Правило 5. Различайте термины: обозначение физической величины, размерность физической величины, единица физической величины, обозначение единицы физической величины.....	15
Правило 6. Помните, что «размер» и «значение» — количественные характеристики физической величины	16
Правило 7. Помните узаконенные обозначения физических величин	17
Правило 8. Не делайте ошибок в обозначениях числовых значений физической величины	17
Правило 9. Физическая величина от единицы не зависит	18
Правило 10. Правильно обозначайте единицы физических величин.....	18
Правило 11. Чтобы технически грамотно писать, необходимо символы знать.....	19
Правило 12. Правильно формулируйте и записывайте ха-	

	ракетные значения величин.....	21
Правило 13.	Физическая величина физическую величину не характеризует.....	22
Правило 14.	Физическая величина знака не имеет.....	22
Правило 15.	Физическую величину точкой не заменишь	23
Правило 16.	Зависимости, значения и размеры физических величин не измеряют.....	24
Правило 17.	Отличайте уравнения величин от уравнения числовых значений.....	24
Правило 18.	Широко используйте уравнения числовых значений.....	25
Правило 19.	Не используйте обозначения переводных коэффициентов в уравнениях величин.....	26
Правило 20.	Не используйте смешанные уравнения.....	27
Правило 21.	Уравнения измерений — основа формализованного описания измерительных процессов в метрологии.....	27
Правило 22.	Тонкая структура погрешностей отображается в уравнениях связи между погрешностями..	29
Правило 23.	Погрешности рассчитывайте по уравнениям связи между числовыми значениями.....	29
Правило 24.	Помните, что средство измерений погрешности не имеет.....	30
Правило 25.	Правильно используйте термины «точность» и «относительная точность».....	31
Правило 26.	Уравнения величин, уравнения измерений и уравнения погрешностей размерностей не имеют.....	32
Правило 27.	Уравнения замены физических величин — одна из особенностей избыточных измерений	33
Правило 28.	Однородные физические величины сравнивайте между собой по значениям.....	34
Правило 29.	Правильно представляйте графические изображения функциональных зависимостей физических величин и их значений.....	35
Правило 30.	Физические величины не имеют числовых	

	ограничений.....	36
Правило 31.	Не говорите об осуществлении арифметических операций над физическими величинами .	39
Правило 32.	Физические величины и сигналы не подключают и не переключают	41
Правило 33.	Действия сложения и вычитания размерностей не имеют смысла.....	42
Правило 34.	Будьте корректным в использовании узаконенных символов.....	43
Правило 35.	Не искажайте принятые обозначения значений и единиц физических величин, условных математических сокращений, химических формул и т.д.....	44
Правило 36.	Физические величины могут быть переменными только по значениям.....	45
Правило 37.	Переходы нулей не имеют.....	45
Правило 38.	Результат на величину не делят и наоборот	46
Правило 39.	Величины из сигналов не извлекают.....	46
Правило 40.	Сигнал вектора \vec{U} не имеет.....	46
Правило 41.	Излагайте, формулируйте и записывайте свои мысли технически грамотно.....	47
Правило 42.	Широко используйте узкопрофессиональные термины.....	48
Правило 43	Правильно записывайте аналитические выражения для идеальной функции преобразования физических величин.....	49
Правило 44.	Грамотно описывайте процесс преобразования периодических сигналов.....	51
Правило 45.	Правильно используйте прилагательные.....	54
Правило 46.	Не используйте застарелые наименования физических величин	54
Правило 47.	Запомните узаконенные термины в метрологии. .	55
Правило 48.	Помните и корректно используйте физические и	

	химические термины.....	56
Правило 49.	Помните внесистемные единицы.....	56
Правило 50.	Помните, что моль — единица количества вещества и эталона для его воспроизведения не существует.....	56
Правило 51.	Соблюдайте правила записи чисел с разным числом значащих цифр.....	57
Правило 52.	Соблюдайте правила округления результатов измерений.....	58
Правило 53.	Правильно используйте знак умножения.....	60
Правило 54.	Правильно применяйте обозначения единиц физических величин.....	60
Правило 55.	Переходите на новую систему единиц.....	60
Правило 56.	Широко используйте существующие стандарты на графическое представление сенсоров, функциональных блоков средств измерений, линий связи и других элементов схемы.....	62
Раздел 2.	Общепринятые правила работы, формирования и «отладки» научно-технического текста.....	63
Правило 57.	Различайте и используйте разные стили статей.....	63
Правило 58.	Помните об информационной функции научно-технического языка.....	64
Правило 59.	Правильно ориентируйте научно-технические тексты	64
Правило 60.	Используйте понятные для читателя термины	65
Правило 61.	Соблюдайте требования последовательности изложения, отвлеченности и отстраненности	65
Правило 62.	Структурируйте текст.....	65
Правило 63.	Применяйте общепринятую структуру научно-технического текста	66
Правило 64.	Соблюдайте формат текста.....	68

Правило 65.	Помните общие правила работы с текстом	68
Правило 66.	Соблюдайте требования по оформлению научных работ	68
Правило 67.	Разделы имеют номер и название.....	69
Правило 68.	Учитывайте особенности использования слов в текстах	69
Правило 69.	Учитывайте особенности построения предложений в научно-техническом тексте.....	70
Правило 70.	Добивайтесь благозвучности текста.....	71
Правило 71.	Дайте отлежаться подготовленному научно-техническому тексту.....	71
Правило 72.	Соблюдайте требования к оформлению страниц текста	71
Правило 73.	Правильно используйте шрифты.....	72
Правило 74.	Соблюдайте основные правила обозначения физических величин и их написания.....	72
Правило 75.	Соблюдайте правила написания уравнений величин (уравнений измерений, уравнений погрешностей, уравнений замены величин и т.д.) и уравнений числовых значений.....	74
Раздел 3.	Грамматика и синтаксис научно-технического текста.....	76
Правило 76.	Соблюдайте правила установления пробелов	76
Правило 77.	Отличайте знаки «тире», «длинное тире», «дефис» и «минус».....	76
Правило 78.	Знайте правила применения кавычек.....	77
Правило 79.	Правильно записывайте знаки препинания.....	78
Правило 80.	Помните правила постановки точки как знака сокращения.....	78
Правило 81.	Пишите грамотно.....	79

Раздел 4. Порядок применения сокращений в текстах80

Правило 82. Помните общие правила написания графических сокращений.....	80
Правило 83. Соблюдайте общие требования к аббревиатурам и сокращениям.....	80
Правило 84. Правильно применяйте аббревиатуры.....	81
Правило 85. Правильно применяйте графические сокращения	82
Правило 86. Применяйте типовые графические сокращения.....	83
Правило 87. Различайте существующие типы графических сокращений.....	83
Правило 88. Правильно применяйте иноязычную аббревиатуру	84
Правило 89. Используйте стандартизированные виды сокращений	85
Правило 90. Используйте традиционные текстовые сокращения	86
Правило 91. Знайте номенклатурные сокращения, обозначающие юридический статус предприятий	86

Раздел 5. Порядок применения вводных слов, словосочетаний и предложений в текстах..... 88

Правило 92. Вводные слова, словосочетания и предложения выделяются запятыми.....	88
Правило 93. Помните группы вводных слов и сами вводные слова	88
Правило 94. Помните слова, которые не являются вводными и не выделяются запятыми.....	89
Правило 95. Корректно используйте вводные слова и члены предложения, указывающие на степень достоверности сообщаемого.....	90
Правило 96. Корректно используйте вводные слова и члены предложения, указывающие на степень достоверности высказывания.....	90
Правило 97. Корректно используйте вводные слова и члены	

	предложения, указывающие на связь мыслей	91
Правило 98.	Корректно используйте вводные слова и члены предложения, указывающие на степень достоверности сообщаемого или на прием оформления мыслей.....	93
Правило 99.	Корректно используйте вводные слова, указывающие на последовательность мыслей....	93
Правило 100.	Корректно используйте вводные слова, указывающие на способ оформления мыслей.....	94
Правило 101.	Корректно используйте вводные слова, указывающие на источник сообщения.....	95
Правило 102.	Корректно используйте слова «однако», «в самом деле», «значит».....	95
Правило 103.	Корректно используйте вводные слова, указывающие на связь мыслей или на способ оформления мысли.....	96
Правило 104.	Корректно используйте вводные слова, имеющие значение оценки.....	96
Правило 105.	Корректно используйте вводные слова в значении «по мнению».....	97
Правило 106.	Корректно используйте вводные слова, служащие для выделения определенного факта.....	97
Правило 107.	Помните особенности выделения слова «например»	98
Раздел 6.	Порядок расстановки знаков препинания при конструкциях.....	99
Правило 108.	Вводные конструкции выделяются или отделяются запятыми или (реже) тире.....	99
Правило 109.	Помните, что при использовании двух вводных слов между ними ставится запятая.....	100
Правило 110.	Вводные конструкции отделяются или не отделяются от соединительных союзов запятыми в зависимости от контекста.....	100
Правило 111.	Правильно применяйте запятые, если вводное слово стоит в начале или в конце обособленного оборота.....	101
Правило 112.	Различайте вводные слова от членов предло-	101

	жения	
Раздел 7.	Правописание наречий и предлогов.....	103
Правило 113.	Знайτε правила правописания отрицательных наречий	103
Правило 114.	Помните дефисное написание наречий.....	103
Правило 115.	Непроизводные предлоги пишете через дефис	104
Правило 116.	Помните предлоги, которые пишутся слитно	105
Раздел 8.	Правила переносов.....	107
Правило 117.	Помните «фонетический» принцип переноса, согласно которому запрещаются переносы, затрудняющие чтение слова.....	107
Правило 118.	Помните «морфемный» принцип переноса, согласно которому следует предпочитать такие переносы, при которых не разбиваются значащие части слова.....	107
Правило 119.	Помните, правило переносов сложных слов	108
Правило 120.	Помните, сложности переноса, возникающие при наложении «фонетического» и «морфемного» принципов друг на друга.....	108
Правило 121.	Помните правило переноса слов с односложной приставкой при наложении «фонетического» и «морфемного» принципов друг на друга.....	108
Правило 122.	Помните правило переноса слов с приставкой при наложении «фонетического» и «морфемного» принципов друг на друга.....	109
Правило 123.	Помните правило переноса слов с отчетливо не выделенной приставкой при наложении «фонетического» и «морфемного» принципов друг на друга.....	109
Правило 124.	Помните, что многие слова можно переносить различными способами.....	109
	Заключение	110