

ВЫПУСК

55

НАУКУ — ВСЕМ!



Л. А. Ашкинази



МОСКВА

ОЧЕНЬ ОБЩАЯ МЕТРОЛОГИЯ, или МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ФИЗИКУ, ТЕХНИКУ, СОЦИОЛОГИЮ И ПСИХОЛОГИЮ



URSS

ШЕДЕВРЫ
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Л. А. Ашкинази

**ОЧЕНЬ ОБЩАЯ
МЕТРОЛОГИЯ,
или
МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ
ВЗГЛЯД
НА ФИЗИКУ, ТЕХНИКУ,
СОЦИОЛОГИЮ
И ПСИХОЛОГИЮ**

Издание стереотипное



URSS

МОСКВА

Ашкинази Леонид Александрович

Очень общая метрология, или Метрологический взгляд на физику, технику, социологию и психологию. Изд. стереотип.

М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2018. — 250 с.

(НАУКУ — ВСЕМ! Шедевры научно-популярной литературы. № 55.)

В настоящей книге рассматриваются основные понятия метрологии и их применение в различных областях науки. Демонстрируются возможности метрологического подхода не только в физике и технике, но и в социологии и психологии, проводятся параллели между всеми этими областями. В работе анализируются некоторые общие вопросы — возникновение новых величин, влияние измерения на объект, в том числе в социологии и психологии, выбор объектов для измерений, метрологические свойства тестов, эталоны, погрешности, обработка результатов измерений, преобразование сигналов на пути к человеку и от него. Рассматриваются источники собственно метрологических проблем, факторы ускорения и торможения развития метрологии, датчики и преобразования, величины и шкалы. Приводятся примеры некоторых конкретных измерений — электрических, медицинских, радиационных; измерений температуры, вакуума, изотопного состава. Представлены примеры измерений в социологии — измерение индекса развития человеческого потенциала и индекса потребительских настроений, а также в психологии — измерение интеллекта (тесты IQ) и психологической совместимости.

Книга написана доступным языком и адресована широкому кругу читателей, от которых не требуется обширных знаний по математике и физике, однако желательно наличие общего представления о школьном курсе этих предметов.

Издательство «Книжный дом «ЛИБРОКОМ»», 117335, Москва, Нахимовский пр-т, 56.
Формат 60×90/16. Печ. л. 15,625. Доп. тираж. Зак. № АО-450.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД». 117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 11А, стр. 11.

ISBN 978-5-397-06109-4

© Книжный дом «ЛИБРОКОМ»,
2011, 2017

22765 ID 232785



9 785397 061094

НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	
	E-mail: URSS@URSS.ru
	Каталог изданий в Интернете:
	http://URSS.ru
	Тел./факс (многоканальный): + 7 (499) 724 25 45

Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельца.

Содержание

Общая часть	4
Об этой книге	4
Введение	6
Метрология — место в системе	11
Проблемы — технические, физические, социологические, психологические	15
Сфера действия метрологии	21
Человек АКА чистоплюйная мышь	24
Важность метрологии	28
Немного об общетехнических проблемах	31
Общие вопросы измерений	35
Когда измерение становится проблемой	35
Слишком много цифр	40
Источники	44
Развитие метрологии: «газ»	47
Развитие метрологии: «тормоз»	52
Новая величина	54
Информация об информации	61
Что такое индекс	62
Существуют ли поколения	68
На ком измерять	69
Словарь вообще	71
Словарь метрологии	74
Словарь социологии	82

Словарь психологии	86
Тест: надежность, валидность, достоверность, репрезентативность, стандартизация	88
Небольшое сопоставление	94
Источники данных	97
Методы, величины, погрешности.....	101
Приборы и методы	101
Датчики и преобразования	105
Величины и шкалы	109
Выбор системы единиц	118
Методы и средства измерений:	
термины и смыслы	120
Эталоны и их «точность»	124
Эталоны для физики и техники	128
Нанометрология	133
Погрешности — философия	145
Погрешности — модели	147
Погрешности — что и как контролировать	149
Измерения со свободными параметрами	150
Погрешности — классификация по источникам	153
Погрешности — классификация по представлениям	155
Погрешности — классификация по «устройству»	156
Характеристики — общетехнические и метрологические	158
Обработка результатов измерений	159
Преобразование сигналов к/от человека	169

Конкретные измерения	172
Примеры измерений в быту	172
Электрические измерения: напряжение, ток, сопротивление, мощность.....	172
Измерение температуры	175
Медицинские измерения	181
Метролог на необитаемом острове, или Измерения без приборов.....	188
Примеры измерений в физике и технике	192
Измерение вакуума и изотопного состава	192
Измерение мощности излучения, доз облучения, активности нуклида	200
Твердость как скрытый индекс	204
Фундаментальные константы и «высокая физика».....	207
Примеры измерений в социологии	209
Измерение индекса развития человеческого потенциала.....	209
Измерение индекса потребительских настроений	213
Примеры измерений в психологии.....	218
Тест IQ — измерение интеллекта	218
Измерение психологической совместимости	226
Приложения.....	231
Приложение 1	231
Приложение 2	232
Приложение 3	237
Приложение 4	241
Приложение 5	246