

БІБЛІОТЕКА ЖУРНАЛУ  
«ФІЗИКА В ШКОЛАХ УКРАЇНИ»

В. Я. ЛЕВШЕНЮК  
М. Ю. НОВОСЕЛЕЦЬКИЙ

# ПОХИБКИ І НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ВИМІРЮВАНЬ ФІЗИЧНИХ ВЕЛИЧИН

ОСНОВА  
видавничий дім



УДК 531.7 (075)

ББК 22.30я 72

Л41

**Левшенюк В. Я., Новоселецький М. Ю.**

**Л41** Похибки і невизначеність результатів вимірювань фізичних величин — Х. : Вид. група «Основа», 2013. — 125, [3] с. — (Б-ка журн. «Фізика в школах України»; Вип. 10 (118)).

**ISBN 978-617-00-1938-7.**

Основна мета пропонованого посібника, — надати методичну допомогу вчителю у формуванні в учнів умінь обробляти й оцінювати достовірність результатів вимірювання під час виконання шкільного фізичного експерименту, усвідомлювати причини похибок вимірювань, розширювати знання про їхній ймовірнісний характер та можливі шляхи усунення.

У посібнику висвітлено основні теоретичні та практичні прийоми застосування теорії невизначеності результатів вимірювань, яка наразі прийнята у метрологічній практиці України.

Матеріал посібника вчитель може використовувати як безпосередньо на уроках фізики, так і у позакласній роботі, зокрема під час надання методичних рекомендацій учням, написання наукових робіт з фізики й технічних напрямків у системі Малої академії наук України тощо.

**УДК 531.7 (075)**

**ББК 22.30я 72**

**ISBN 978-617-00-1938-7**

© Левшенюк В. Я.,  
Новоселецький М. Ю., 2013

© ТОВ «Видавнича група «Основа», 2013

# ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	4
<b>Розділ 1. Загальні відомості про метрологію і вимірювання фізичних величин</b> .....	7
1.1. Класифікація видів вимірювань .....	7
1.2. Класифікація методів вимірювання .....	14
1.3. Класифікація засобів вимірювання .....	18
1.4. Класифікація похибок вимірювань .....	23
<b>Розділ 2. Обчислення похибок вимірювань</b> .....	35
2.1. Обчислення похибок прямих вимірювань .....	35
2.2. Обчислення похибок рівноцінних непрямих вимірювань .....	45
2.3. Елементи теорії випадкових похибок .....	55
2.4. Обчислення похибок нерівноцінних вимірювань .....	65
2.5. Похибки і невизначеність результатів вимірювання .....	86
<b>Розділ 3. Похибки вимірювань у перевірці гіпотез</b> .....	96
<b>Розділ 4. Наближені обчислення</b> .....	108
<b>Література</b> .....	116
<b>Додатки</b> .....	119
Додаток 1 .....	119
Додаток 2 .....	121