

## ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	6
<b>Вимірювання фізичних величин та теорія похибок</b> .....	7
<b>Вимірювальні прилади</b> .....	16
<b>Розділ 1. Динаміка обертального руху</b> .....	22
§ 1.1. Момент сили .....	22
§ 1.2. Момент імпульсу .....	23
§ 1.3. Момент інерції. Теорема Штейнера .....	24
§ 1.4. Основний закон динаміки обертального руху твердого тіла .....	26
§ 1.5. Кінетична енергія тіла, що обертається.....	28
§ 1.6. Закон збереження моменту імпульсу .....	28
<b>Лабораторна робота № 2. Визначення моменту інерції маятника Максвелла</b> .....	30
<b>Лабораторна робота № 7. Визначення моменту інерції тіла динамічним методом</b> .....	35
<b>Лабораторна робота № 5. Вивчення основного рівняння динаміки обертального руху твердого тіла</b> .....	40
<b>Розділ 2. Механічні коливання і хвилі</b> .....	45
§ 2.1. Характеристики гармонічних коливань .....	45
§ 2.2. Пружинний маятник .....	46
§ 2.3. Математичний маятник .....	48
§ 2.4. Фізичний маятник .....	49
§ 2.5. Крутильний маятник.....	50
§ 2.6. Згасаючі коливання.....	51
§ 2.7. Механічні хвилі.....	53
§ 2.8. Інтерференція хвиль. Стоячі хвилі .....	56
<b>Лабораторна робота № 16. Дослідження коливань системи із зосередженими параметрами</b> .....	60
<b>Лабораторна робота № 6. Визначення прискорення вільного падіння за допомогою математичного маятника</b> .....	65
<b>Лабораторна робота № 14. Визначення прискорення вільного падіння за допомогою оборотного маятника</b> .....	69
<b>Лабораторна робота № 8. Визначення моменту інерції крутильного маятника</b> .....	72

<b>Лабораторна робота № 9.</b> Визначення моменту інерції тіла неправильної геометричної форми.....	76
<b>Лабораторна робота № 15.</b> Дослідження механічних згасаючих коливань .....	79
<b>Лабораторна робота № 27.</b> Визначення основних параметрів хвиль на поверхні води .....	83
<b>Лабораторна робота № 28.</b> Вивчення явища інтерференції поверхневих хвиль на прикладі стоячої хвилі .....	86
<b>Лабораторна робота № 18.</b> Визначення частоти звукових коливань методом стоячої хвилі.....	89
<b>Лабораторна робота № 17.</b> Дослідження коливань струни .....	93
<b>Розділ 3. Термодинаміка</b> .....	98
§ 3.1. Основні поняття термодинаміки.....	98
§ 3.2. Перший закон термодинаміки .....	101
§ 3.3. Теплоємність ідеального газу .....	103
§ 3.4. Ентропія.....	105
§ 3.5. Адіабатний процес .....	106
§ 3.6. Другий закон термодинаміки.....	107
§ 3.7. Критичний стан.....	108
<b>Лабораторна робота № 29.</b> Визначення сталої Больцмана та універсальної газової сталої.....	111
<b>Лабораторна робота № 30.</b> Визначення відношення теплоємностей $C_p/C_v$ повітря методом Клемана–Дезорма.....	114
<b>Лабораторна робота № 31.</b> Визначення зміни ентропії під час нагрівання і плавлення сплаву Розе .....	118
<b>Лабораторна робота № 32.</b> Вивчення критичного стану речовини .....	122
<b>Розділ 4. Явища перенесення</b> .....	125
§ 4.1. Середня кількість зіткнень і середня довжина вільного пробігу молекул .....	125
§ 4.2. Внутрішнє тертя (в'язкість) .....	126
§ 4.3. Теплопровідність .....	130
§ 4.4. Дифузія.....	131
<b>Лабораторна робота № 23.</b> Визначення коефіцієнта в'язкості повітря та середньої довжини вільного пробігу його молекул .....	132
<b>Лабораторна робота № 24.</b> Визначення коефіцієнта в'язкості рідини та величини сили Стокса .....	136

<b>Лабораторна робота № 25.</b> Визначення коефіцієнта в'язкості рідини за допомогою віскозиметра .....	139
<b>Лабораторна робота № 26.</b> Визначення коефіцієнта в'язкості рідини капілярним методом .....	142
<b>Розділ 5. Властивості рідин</b> .....	144
§ 5.1. Поверхневий натяг .....	144
<b>Лабораторна робота № 35.</b> Визначення коефіцієнта поверхневого натягу рідини .....	147
<b>Лабораторна робота № 34.</b> Визначення коефіцієнта поверхневого натягу рідин методом витікання з капіляра .....	152
<b>Розділ 6. Пружні властивості твердих тіл</b> .....	155
§ 6.1. Основні поняття. Види деформації .....	155
§ 6.2. Деформація розтягу .....	156
§ 6.3. Деформація зсуву .....	158
§ 6.4. Деформація кручення .....	159
<b>Лабораторна робота № 11.</b> Визначення модуля пружності методом згину...	161
<b>Лабораторна робота № 13.</b> Визначення модуля зсуву .....	165
<b>Розділ 7. Теплове розширення твердих тіл</b> .....	169
§ 7.1. Теплове розширення твердих тіл .....	169
<b>Лабораторна робота № 20.</b> Визначення коефіцієнта теплового розширення твердого тіла .....	171
<b>Розділ 8. Елементи гідродинаміки</b> .....	173
§ 8.1. Основні поняття гідродинаміки .....	173
§ 8.2. Рівняння нерозривності струмینی .....	173
§ 8.3. Рівняння Бернуллі .....	174
<b>Лабораторна робота № 19.</b> Експериментальна перевірка рівняння Бернуллі .....	177
<b>Додаток</b> .....	181
<b>Література</b> .....	185