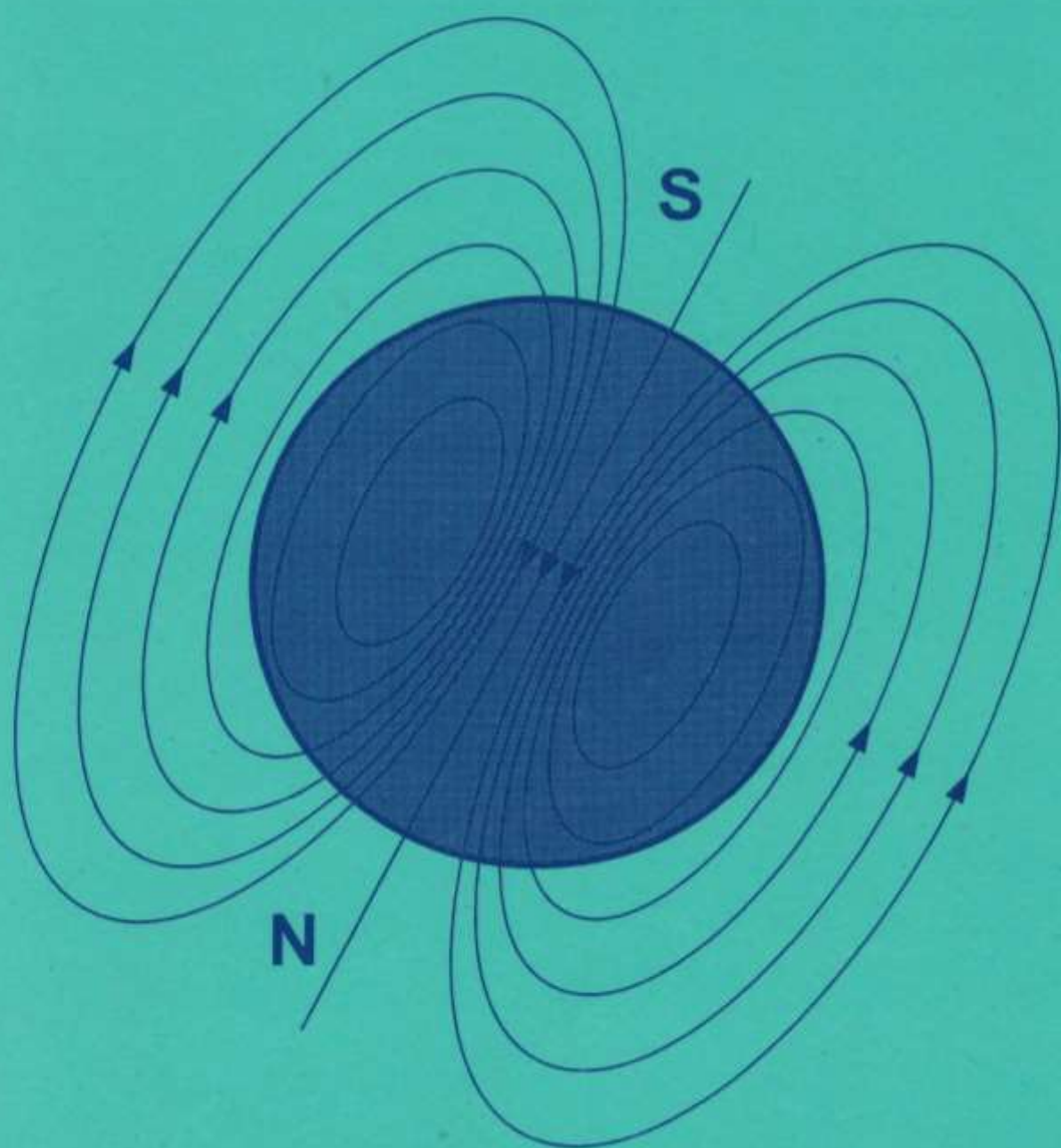


Я.І.Федишин,
Т.М.Демків,
Т.В.Гембара

ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ З ФІЗИКИ



ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА 8

Вступ	§ 1. Поняття про фізичні величини та загальні правила їх вимірювання	10
	§ 2. Абсолютні та відносні похибки при одноразових та багаторазових вимірюваннях	13
	§ 3. Елементи теорії ймовірностей і математичної статистики	16
	§ 4. Випадкові похибки	21
	§ 5. Обчислення абсолютних і відносних похибок при непрямих вимірюваннях	23
	§ 6. Додавання випадкових і систематичних похибок	26
	§ 7. Визначення похибок при вимірюваннях електровимірювальними приладами	27
	<i>Лабораторна робота №1.</i> Статистичні методи планування та обробки даних експериментів	29
	<i>Лабораторна робота №2.</i> Метод найменших квадратів у обробці експериментальних залежностей	35
I.	МЕХАНІКА. МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА ТА ТЕРМОДИНАМІКА	41
	<i>Лабораторна робота №3.</i> Визначення об'єму тіл правильної геометричної форми	41
	<i>Лабораторна робота №4.</i> Визначення густини рідини за допомогою пікнометра та ареометра	47
	<i>Лабораторна робота №5.</i> Перевірка законів збереження механічної енергії та імпульсу при ударі двох куль	54
	<i>Лабораторна робота №6.</i> Вивчення обертового руху твердого тіла за допомогою маятника Обербека	61

	<i>Лабораторна робота №7.</i> Визначення вологості повітря	66
	<i>Лабораторна робота №8.</i> Визначення швидкості руху повітря за допомогою кататермометра	71
	<i>Лабораторна робота №9.</i> Визначення коефіцієнта внутрішнього тертя та середньої довжини вільного пробігу молекул повітря	77
	<i>Лабораторна робота №10.</i> Визначення коефіцієнта поверхневого натягу рідини методом відриву краплі	82
	<i>Лабораторна робота №11.</i> Визначення розмірів молекул олеїнової кислоти	88
	<i>Лабораторна робота №12.</i> Визначення відношення теплоємностей газу c_p/c_v методом Клемана-Дезорма	93
	<i>Лабораторна робота №13.</i> Визначення сталої Больцмана і молярної газової сталої	99
	<i>Лабораторна робота №14.</i> Визначення коефіцієнта в'язкості рідини і критичної швидкості течії	105
	<i>Лабораторна робота №15.</i> Визначення модуля Юнга за деформацією прогину	112
	<i>Лабораторна робота №16.</i> Визначення густини молока лактоденсиметром	117
	<i>Лабораторна робота №17.</i> Визначення параметрів масопереносу при набуханні тканин	123
	<i>Лабораторна робота №18.</i> Визначення коефіцієнта поверхневого натягу рідини методом Ребіндера.	129
II.	ЕЛЕКТРИКА І МАГНЕТИЗМ	
	<i>Лабораторна робота №19.</i> Дослідження інтенсивності розподілу електростатичного поля на площині	134

	<i>Лабораторна робота №15. Визначення</i>	
525	<i>Лабораторна робота №20. Вимірювання</i>	140
	опору провідників за допомогою містка сталого струму	
535	<i>Лабораторна робота №21. Визначення</i>	147
	залежності опору металевих провідників від температури	
545	<i>Лабораторна робота №22. Визначення</i>	152
	залежності опору напівпровідників від температури та енергії активації	
555	<i>Лабораторна робота №23. Градування</i>	158
	термопар та визначення її сталої	
565	<i>Лабораторна робота №24. Одержання</i>	165
	характеристик і визначення параметрів трьохелектродної лампи	
575	<i>Лабораторна робота №25. Визначення</i>	171
	електричної ємності конденсатора	
585	<i>Лабораторна робота №26. Визначення</i>	177
	параметрів трансформатора	
595	<i>Лабораторна робота №27. Визначення</i>	183
	індуктивного опору соленоїда	
605	<i>Лабораторна робота №28. Визначення</i>	190
	параметрів індукційного лічильника енергії змінного струму	
615	<i>Лабораторна робота №29. Вивчення</i>	196
	роботи електронного осцилографа	
625	<i>Лабораторна робота №30. Визначення</i>	206
	індукції магнітного поля Землі за допомогою земного індуктора	
635	<i>Лабораторна робота №31. Визначення</i>	214
	горизонтальної складової індукції магнітного поля Землі за допомогою котушок Гельмгольца.	
645	<i>Лабораторна робота №32. Визначення</i>	220
	коєфіцієнта корисної дії напівпровідникового випрямляча	

041	<i>Лабораторна робота №33.</i> Зняття кривої намагнічення ферромагнетика за допомогою осцилографа	227
751	<i>Лабораторна робота №34.</i> Визначення електрофоретичної швидкості та електрокінетичного потенціалу клітин.	233
521	ІІІ. ОПТИКА. АТОМНА ТА СУБАТОМНА ФІЗИКА	
821	<i>Лабораторна робота №35.</i> Визначення довжини електромагнітної хвилі за допомогою двопровідникової лінії	242
201	<i>Лабораторна робота №36.</i> Визначення збільшення мікроскопа та розмірів клітини	246
171	<i>Лабораторна робота №37.</i> Визначення показника заломлення прозорих твердих тіл за допомогою мікроскопа	251
771	<i>Лабораторна робота №38.</i> Перевірка закону Малюса	256
881	<i>Лабораторна робота №39.</i> Визначення водності меду за допомогою рефрактометра	261
091	<i>Лабораторна робота №40.</i> Визначення процентного вмісту цукру в розчині глюкози поляриметричним методом	265
891	<i>Лабораторна робота №41.</i> Визначення оптичної густини і концентрації забарвлених розчинів за допомогою концентраційного колориметра	273
805	<i>Лабораторна робота №42.</i> Вивчення інтерференції поляризованих променів за допомогою полярископа ПКС-500	280
415	<i>Лабораторна робота №43.</i> Визначення сталої Стефана-Больцмана.	287
055	<i>Лабораторна робота №44.</i> Дослідження режимів газового розряду в ртутно-кварцовій лампі	294

- Лабораторна робота №45.** Визначення радіуса кривизни лінзи за допомогою кілець Ньютона. 300
- Лабораторна робота №46.** Визначення довжини хвилі і енергії кванта випромінювання газового лазера. 305
- Лабораторна робота №47.** Градуювання спектроскопа та визначення довжин хвиль спектральних ліній досліджуваної речовини. 311
- Лабораторна робота №48.** Визначення сталої Планка за спектром водню. 318
- Лабораторна робота №49.** Вивчення взаємодії радіоактивного β -випромінювання з речовиною. 326
- Лабораторна робота №50.** Вивчення взаємодії радіоактивного β -випромінювання з речовиною та визначення його кількісних характеристик. 332
- Лабораторна робота №51.** Визначення оптичної густини еритроцитів. 341
- ДОДАТКИ** 346