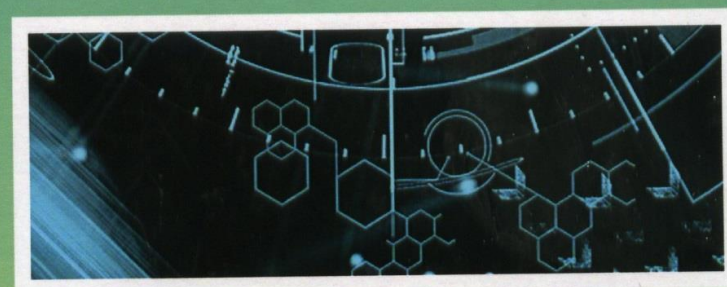
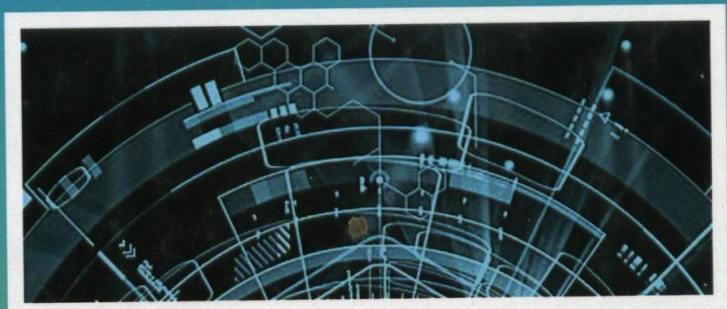


О. М. Гоков Ю. В. Буц

ФІЗИКА



УДК 53(075.034)

Г59

Авторський колектив: канд. фіз.-мат. наук, доцент О. М. Гоков – розділи 1, 2 (лабораторна робота 11), 3; канд. геогр. наук, доцент Ю. В. Буц – вступ, розділ 2 (лабораторні роботи 1 – 10).

Рецензенти: завідувач кафедри космічної радіофізики Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, лауреат Державної премії УРСР, канд. фіз.-мат. наук, професор *О. Ф. Тирнов*; начальник відділу міжнародного співробітництва та науково-технічної інформації Науково-дослідної установи «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем», канд. техн. наук, доцент *Н. С. Цалко*.

Рекомендовано до видання рішенням ученої ради Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.

Протокол № 3 від 19.11.2019 р.

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Гоков О. М.

7 84 756

Г59

Фізика : практикум для слухачів підготовчого відділення [Електронний ресурс] : навчальний посібник / О. М. Гоков, Ю. В. Буц. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 208 с.

ISBN 978-966-676-786-1

Подано широке коло практичних задач з основних розділів дисципліни, приклади розв'язання типових задач за темами розділів, а також завдання для самостійного розв'язання. Наведено опис основних лабораторних робіт, які передбачені для вивчення слухачами підготовчого відділення. За основу взято матеріал, викладений у відомих навчальних посібниках, що рекомендовані для учнів загальноосвітніх шкіл України та студентів першого року навчання.

Рекомендовано для слухачів підготовчого відділення всіх форм навчання, які готуються до вступу до закладів вищої освіти України.



УДК 53(075.034)

ISBN 978-966-676-786-1

© Гоков О. М., Буц Ю. В., 2020
© Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2020

Зміст

Вступ	3
Розділ 1. Практичні заняття	7
1.1. Механіка	7
1.1.1. Приклади розв'язання задач	7
1.1.2. Завдання для самостійного розв'язання	25
1.2. Основи молекулярно-кінетичної теорії та термодинаміки	28
1.2.1. Приклади розв'язання задач	28
1.2.2. Завдання для самостійного розв'язання	40
1.3. Електростатика	43
1.3.1. Приклади розв'язання задач	43
1.3.2. Завдання для самостійного розв'язання	55
1.4. Постійний електричний струм	58
1.4.1. Приклади розв'язання задач	58
1.4.2. Завдання для самостійного розв'язання	64
1.5. Основи електромагнетизму	67
1.5.1. Магнітне поле у вакуумі.	
Приклади розв'язання задач	67
1.5.2. Явище електромагнітної індукції. Магнітне поле в речовині	69
1.5.3. Завдання для самостійного розв'язання	80
1.6. Коливання і хвилі	85
1.6.1. Механічні й електричні коливання. Приклади розв'язання задач	85
1.6.2. Механічні й електромагнітні хвилі. Приклади розв'язання задач	91
1.6.3. Завдання для самостійного розв'язання	93
1.7. Оптика	96
1.7.1. Геометрична оптика. Приклади розв'язання задач	96
1.7.2. Геометрична оптика. Завдання для самостійного розв'язання	103
1.7.3. Хвильова оптика. Приклади розв'язання задач	105
1.7.4. Хвильова оптика. Завдання для самостійного розв'язання	110
1.7.5. Квантова оптика. Приклади розв'язання задач	112

1.7.6. Квантова оптика. Завдання для самостійного розв'язання.....	115
1.8. Атом і атомне ядро.....	116
1.8.1. Приклади розв'язання задач.....	116
1.8.2. Завдання для самостійного розв'язання	122
Розділ 2. Лабораторні роботи	125
Лабораторна робота 1. Вимірювання фізичних величин, математичні методи обробки та похибки результатів вимірювань	125
Лабораторна робота 2. Вивчення роботи електронного осцилографа	141
Лабораторна робота 3. Визначення моменту інерції тіла	152
Лабораторна робота 4. Вивчення закону Ома	156
Лабораторна робота 5. Дослідження згасаючих коливань у простому коливальному контурі	161
Лабораторна робота 6. Визначення довжини хвилі світла в експерименті Юнга.....	167
Лабораторна робота 7. Визначення періоду дифракційної решітки.....	171
Лабораторна робота 8. Вивчення закону Малюса	174
Лабораторна робота 9. Визначення концентрації розчину цукру за допомогою поляриметра	181
Лабораторна робота 10. Вимірювання коефіцієнта поглинання β -частинок.....	187
Лабораторна робота 11. Зовнішній фотоэффект	193
Розділ 3. Довідковий матеріал	201
Рекомендована література.....	205