

53(075)

Б 82

С. С. Борисова

І. Г. Шипкова

ФІЗИКА

ОСНОВНІ ЗАКОНИ ТА ЗАДАЧІ

Частина 4

**ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ КОЛИВАННЯ.
ОПТИКА. ОСНОВИ КВАНТОВОЇ
ФІЗИКИ. АТОМНА ФІЗИКА.
ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ВІДНОСНОСТІ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Харківський політехнічний інститут»

С. С. Борисова, І. Г. Шипкова

Ф І З И К А

ОСНОВНІ ЗАКОНИ ТА ЗАДАЧІ

Навчально-методичний посібник
для слухачів підготовчих курсів НТУ «ХПІ»

В чотирьох частинах

Частина 4

**ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ КОЛИВАННЯ ТА ХВИЛІ. ОПТИКА.
ОСНОВИ КВАНТОВОЇ ФІЗИКИ. АТОМНА ФІЗИКА.
ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ВІДНОСНОСТІ**

Харків
Підручник НТУ «ХПІ»
2016

УДК 53(07)
ББК 22.3я7
Б82

Рецензенти:

В. М. Сухов, канд. фіз.-мат. наук, доц., Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна;
Н. Б. Фат'янова, канд. фіз.-мат. наук, доц., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Затверджено редакційно-видавничою радою університету
(протокол № 1 від 23.06.2011 р.)

Борисова С. С.

Б82 Фізика. Основні закони та задачі : навч.-метод. посіб. : у 4-х ч. - Ч. 4 : Електромагнітні коливання та хвилі. Оптика. Основи квантової фізики. Атомна фізика. Елементи теорії відносності / С. С. Борисова, І. Г. Шипкова. – Х. : Вид-во «Підручник НТУ «ХПІ»», 2016. – 76 с.

ISBN 978-978-617-687-071-5 (повне вид.)
ISBN 978-617-687-075-3 (ч. 4)

У навчально-методичному посібнику у стислій формі викладено курс фізики середньої школи, розподілений за окремими тематичними заняттями. У кожному занятті наведено приклади розв'язання типових задач різного ступеня складності, а також надано задачі для самостійної роботи.

Призначено для слухачів підготовчих курсів НТУ «ХПІ».

Іл. 70. Табл. 5. Бібліогр.: 8 назв.

УДК 53(07)
ББК 22.3я7

ISBN 978-617-687-071-5 (повне вид.)
ISBN 978-617-687-075-3 (ч. 4)

© Борисова С. С., Шипкова І. Г., 2016
© Вид-во «Підручник НТУ «ХПІ»», 2016

Зміст

Вступ	3
Тематика практичних занять	4
Частина 4. ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ КОЛИВАННЯ ТА ХВИЛІ. ОПТИКА. ОСНОВИ КВАНТОВОЇ ФІЗИКИ. АТОМНА ФІЗИКА. ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ВІДНОСНОСТІ.	
Розділ 14. Електромагнітні коливання та хвилі	5
Заняття 26	5
Заняття 27	15
Розділ 15. Оптика	23
Заняття 28	23
Заняття 29	33
Розділ 16. Основи квантової фізики.....	40
Заняття 30	40
Розділ 17. Атомна фізика.....	46
Заняття 31	46
Заняття 32	54
Розділ 18. Елементи теорії відносності.....	65
Заняття 33	65
Список літератури	74