

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«Харьковский политехнический институт»

С. С. Борисова, И. Г. Шипкова

Ф И З И К А .

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ И ЗАДАЧИ

Учебно-методическое пособие
для слушателей подготовительных курсов НТУ «ХПИ»

В четырех частях

Часть 4

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И
ВОЛНЫ.
ОПТИКА. ОСНОВЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ.
АТОМНАЯ ФИЗИКА. ОСНОВЫ ТЕОРИИ
ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ**

Х а р ь к о в
Підручник НТУ «ХПИ»
20 1 2

УДК 53(07)
ББК 22.3я7
Б82

Рецензенты:

В. Н. Сухов, канд. физ.-мат. наук, доц., Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина;

Н. Б. Фатьянова, канд. физ.-мат. наук, доц., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»

Утверждено редакционно-издательским советом университета, протокол № 1 от 23.06.2011 г.

Борисова С. С.

Б82 Физика. Основные законы и задачи: учеб.-метод. пособие: в 4 ч. - Ч. 4 : Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Основы квантовой физики. Атомная физика. Основы теории относительности / С. С. Борисова, И. Г. Шипкова. - Харьков : Підручник НТУ «ХПІ», 2012.- 76 с. – На рус. яз.

ISBN 978-966-2426-43-4 (полное изд.)

ISBN 978-966-2426-47-2 (ч. 4)

В учебно-методическом пособии кратко изложен курс физики средней школы, распределенный по отдельным тематическим занятиям. В каждом занятии

приведены примеры решения типичных задач разной степени сложности, а также даны задачи для самостоятельной работы.

Пособие предназначено для слушателей подготовительных курсов НТУ «ХПИ».

Ил. 29. Табл. 1. Библиогр.: 8 назв.

Содержание

Введение.....	3
Тематика практических занятий.....	4

Часть 4. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Основы квантовой физики. Атомная физика. Элементы теории относительности

Раздел 14. Электромагнитные колебания и волны .	5
Занятие 26.....	5
Занятие 27.....	16
Раздел 15. Оптика.....	24
Занятие 28.....	24
Занятие 29.....	34
Раздел 16. Основы квантовой физики.....	41
Занятие 30.....	41
Раздел 17. Атомная физика.....	47
Занятие 31.....	47
Занятие 32.....	55
Раздел 18. Элементы теории относительности.....	67
Занятие 33.....	67