

УДК 534(075.8)
К 40

Рецензенты:

А. К. Дмитриев, д-р физ.-мат. наук, профессор

А. Д. Заикин, канд. техн. наук, доцент

Ким В. Ф.

К 40

Колебания и волны : учебное пособие / В. Ф. Ким, Э. А. Кошелев, И. И. Суханов. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2022. – 66 с.

ISBN 978-5-7782-4742-0

В учебном пособии рассмотрены теоретические и экспериментальные исследования физики колебательных и волновых явлений в механике и электромагнетизме, изучаемые в общем курсе физики технических университетов.

Учебное пособие по общему курсу физики предназначено для студентов I и II курсов РЭФ, ФТФ и ФЭН всех специальностей и всех форм обучения.

Работа подготовлена на кафедре прикладной и теоретической физики

УДК 534(075.8)

ISBN 978-5-7782-4742-0

© Ким В. Ф., Кошелев Э. А.,
Суханов И. И., 2022

© Новосибирский государственный
технический университет, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Глава 1. Свободные колебания физического маятника	5
Теоретическая часть	5
Описание экспериментальной установки	9
Практическая часть	9
Контрольные вопросы	10
Глава 2. Свободные колебания двух связанных маятников	11
Теоретическая часть	11
Практическая часть	20
Контрольные вопросы	22
Глава 3. Сложение гармонических колебаний одинаковой частоты	24
Теоретическая часть	24
Описание экспериментальной установки	27
Практическая часть	29
Контрольные вопросы	30
Глава 4. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре	31
Теоретическая часть	31
Описание экспериментальной установки	36
Практическая часть	44
Контрольные вопросы	45
Глава 5. Вынужденные колебания в колебательном контуре	46
Теоретическая часть	46
Описание экспериментальной установки	51
Практическая часть	54
Контрольные вопросы	55
Глава 6. Волны на струне	57
Теоретическая часть	57
Описание экспериментальной установки	62
Практическая часть	63
Контрольные вопросы	64
Библиографический список	65