

УДК 537:004(075.8)

Ш948

Рецензенты:

д-р физ.-мат. наук Я. С. Гринберг

д-р физ.-мат. наук Ю. Г. Пейсахович

Работа подготовлена на кафедре общей физики

Штыгашев А. А.

Ш948 Решение задач на компьютере. Волновая и квантовая оптика: учебное пособие / А. А. Штыгашев. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2021. – 128 с.

ISBN 978-5-7782-4587-7

Рассмотрены примеры решения задач по всем темам разделов «Волновая оптика. Квантовая оптика» рабочей программы по физике для студентов АВТФ: «интерференция света», «дифракция света», «поляризация света», «тепловое излучение», «фотоэффект», «эффект Комптона», «давление света».

Особенностью пособия является описание применения компьютера при решении задач по физике, в качестве языка программирования используется Python.

УДК 537:004(075.8)

ISBN 978-5-7782-4587-7

© Штыгашев А. А., 2021

© Новосибирский государственный
технический университет, 2021

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ВОЛНОВАЯ ОПТИКА	6
1.1. Интерференция света	6
1.2. Дифракция света	22
1.3. Поляризация света	44
2. КВАНТОВАЯ ОПТИКА	69
2.1. Тепловое излучение	69
2.2. Давление света	89
2.3. Фотоэффект	96
2.4. Эффект Комптона	106
ПРИЛОЖЕНИЕ	119
ОТВЕТЫ	125
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	126