

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

ОПТИКА

Практикум

Рекомендовано методическим советом УрФУ
в качестве учебно-методического пособия для студентов, обучающихся
по программе бакалавриата по направлениям подготовки
04.03.01 «Химия», 04.03.02 «Химия, физика и механика материалов»,
06.03.01 «Биология», 05.03.06 «Экология и природопользование»,
по программе специалитета по направлениям подготовки
04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»,
30.05.01 «Медицинская биохимия»,
30.05.02 «Медицинская биофизика»

2-е издание, стереотипное

Москва
Издательство «ФЛИНТА»
Издательство Уральского университета
2017

УДК 535(076.5)
О-627

Авторы:

И. А. Лыков, Л. С. Витюкова, В. Н. Мальцев, Л. Л. Нугаева

Рецензенты:

кафедра физики и математического моделирования
Уральского государственного педагогического университета
(заведующий кафедрой доктор физико-математических наук,
профессор В. Е. Сидоров);

В. П. Коверда, доктор физико-математических наук,
член-корреспондент РАН, заведующий лабораторией
фазовых переходов и неравновесных процессов
Института теплофизики УрО РАН

Научный редактор

В. Г. Черняк, доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой общей и молекулярной физики УрФУ

Оптика : практикум [Электронный ресурс]: [учеб.-метод.
О-627 пособие] / [И. А. Лыков, Л. С. Витюкова, В. Н. Мальцев,
Л. Л. Нугаева ; науч. ред. В. Г. Черняк] ; М-во образования и
науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — 2-е изд., стер. — М. :
ФЛИНТА : Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 63 с.

ISBN 978-5-9765-3160-4 (ФЛИНТА)

ISBN 978-5-7996-1666-3 (Изд-во Урал. ун-та)

Лабораторный практикум нацелен на более глубокое понимание и лучшее усвоение студентами фундаментальных физических явлений, лежащих в основе законов оптики, атомной и ядерной физики. Показана возможность измеримости некоторых базовых оптических величин, несмотря на малость их значений.

Адресовано студентам младших курсов, получающим навыки использования физических приборов и установок для повышения информативности и точности научных исследований.

УДК 535(076.5)

ISBN 978-5-9765-3160-4 (ФЛИНТА)
ISBN 978-5-7996-1666-3 (Изд-во Урал. ун-та)

© Уральский федеральный университет, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов	4
<i>Лабораторная работа 1.</i> Определение спектра излучения газов	7
<i>Лабораторная работа 2.</i> Исследование дифракционных явлений с помощью лазера	14
<i>Лабораторная работа 3.</i> Определение показателя преломления жидкостей	22
<i>Лабораторная работа 4.</i> Определение фокусных расстояний линз	30
<i>Лабораторная работа 5.</i> Изучение дифракционной решетки с помощью гониометра	41
<i>Лабораторная работа 6.</i> Поляризация света. Закон Малюса	51
Список рекомендуемой литературы	61