

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Омский государственный педагогический университет

**П. П. Бобров, Т. А. Беляева, А. В. Репин**

# **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОПТИКА**

*Практикум*

Омск  
Издательство ОмГПУ  
2015

УДК 535  
ББК 22.34  
Б72

Печатается по решению редакционно-издательского совета Омского государственного педагогического университета

*Рецензент:*

В. Н. Красноухова, доцент,  
кандидат физико-математических наук

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Министерства образования и науки Российской Федерации  
(задание 2014/336, проект 1744)

**Бобров, П. П.**

Б72 Экспериментальная оптика: практикум / П. П. Бобров,  
Т. А. Беляева, А. В. Репин. – Омск : Изд-во ОмГПУ. – 64 с.

ISBN 978-5-8268-1966-1

Содержание пособия соответствует основной образовательной программе подготовки студентов по направлению «Педагогическое образование» для профилей «Физика и математика», «Физика и технология». В пособии приведены теория к лабораторным работам, описание экспериментальных установок и особенностей работы с ними. Подробно описаны задания и методика выполнения работ. В каждой работе приведены контрольные вопросы, необходимые для качественного выполнения работы. Пособие будет также полезно для студентов физических факультетов педвузов.

УДК 535  
ББК 22.34

ISBN 978-5-8268-1966-1

© Бобров П. П., Беляева Т. А.,  
Репин А. В., 2015

© Омский государственный  
педагогический университет, 2015

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Определение показателей преломления твердых и жидких тел с помощью микроскопа и рефрактометра.....	4
2. Определение главных фокусных расстояний тонких линз и систем линз.....	9
3. Моделирование оптических систем.....	13
4. Изучение основных характеристик источника света.....	18
5. Изучение интерференции электромагнитных волн от двух точечных источников.....	21
6. Определение длины световой волны с помощью бипризмы.....	24
7. Определение радиуса кривизны линзы с помощью колец Ньютона.....	28
8. Изучение фокусирующих свойств зонной пластинки.....	32
9. Дифракция Френеля на круглом отверстии и шаре.....	36
10. Дифракция Фраунгофера от одной и нескольких щелей.....	39
11. Изучение прозрачной дифракционной решетки.....	42
12. Поляризация света при отражении от диэлектрика.....	45
13. Закон Малюса. Эллиптическая и круговая поляризация.....	48
14. Изучение дисперсии света в стекле.....	52
15. Изучение монохроматора и определение длин волн спектральных линий.....	56
16. Изучение законов внешнего фотоэффекта.....	58
Литература.....	62