

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова  
Кафедра микроэлектроники

**Н. А. Рудь**  
**А. С. Рудый**  
**А. Н. Сергеев**

# **ВОЛНОВАЯ ОПТИКА**

*Методические указания*

*Рекомендовано*  
*Научно-методическим советом для университета для*  
*студентов, обучающихся по направлениям подготовки*  
*Электроника и микроэлектроника*

Ярославль  
ЯрГУ  
2013

УДК 535.12(072)  
ББК В343.1я73  
Р83

*Рекомендовано  
Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного издания. План 2013 года*

**Рецензент**  
кафедра микроэлектроники ЯрГУ

**Рудь, Николай Алексеевич.**

Р83 Волновая оптика: методические указания / Н. А. Рудь, А. С. Рудый, А. Н. Сергеев ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2013. – 44 с.

В первой части методических указаний для физического практикума по оптике, вышедших под названием «Геометрическая оптика», рассматривались первые четыре лабораторные работы. В настоящих указаниях приводятся лабораторные работы (с пятой по восьмую) практикума по оптике. Они посвящены основным разделам волновой оптики: интерференции и дифракции. В данных указаниях подробно рассмотрены теоретические аспекты интерференции в тонких слоях, двулучевой интерферометрии, дифракции Френеля и Фраунгофера, дифракционной решетки. Подробно излагается порядок выполнения рассматриваемых лабораторных работ по исследованию указанных разделов волновой оптики.

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению 210100.62 Электроника и нанoeлектроника (дисциплина «Практикум по оптике», цикл Б2), очной формы обучения, а также могут быть полезны для студентов других физических специальностей.

УДК 535.12(072)  
ББК В343.1я73

© ЯрГУ, 2013

## Оглавление

Лабораторная работа № 5. <i>Изучение интерференционных колец Ньютона</i> .....	3
Лабораторная работа № 6. <i>Изучение дифракции света</i> .....	9
Лабораторная работа № 7. <i>Определение показателя преломления и концентрации прозрачных растворов при помощи интерферометра Рэлея</i> .....	26
Лабораторная работа № 8. <i>Изучение дифракционной решетки с помощью гониометра</i> .....	32
Рекомендуемая литература.....	39
Приложения.....	40