

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

# РАСЧЕТ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ СО СВЕТОДИОДАМИ

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия*

САМАРА  
Издательство СГАУ  
2007

УДК 681.3, 621.372.542  
ББК 22.343  
Р248



**Инновационная образовательная программа  
"Развитие центра компетенции и подготовка  
специалистов мирового уровня в области  
аэрокосмических и геоинформационных технологий"**

Авторы: ***В.В. Котляр, С.Н. Хонина,  
Д.В. Нестеренко, А.Г. Налимов***

Рецензенты: д-р физ.-мат. наук, проф. В.В. Ивахник,  
д-р техн. наук, проф. И.П. Завершинский

**Р248 Расчет оптических систем со светодиодами: учеб. пособие/  
В.В. Котляр [и др.]. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та,  
2007. – 80 с.: ил.**

**ISBN \_\_\_\_\_**

В пособии представлено краткое описание программного обеспечения для моделирования оптических систем. Рассмотрено моделирование ряда оптических систем ввода светодиодного излучения для использования в качестве подсветки в жидкокристаллических дисплеях.

Учебное пособие предназначено для студентов специальности 010501 «Прикладная математика и информатика», направления 010500 «Прикладная математика и информатика», направления 010600 «Прикладная математика и физика», дисциплины: «Синтез элементов оптических систем», «Математическое моделирование».

УДК 681.3, 621.372.542  
ББК 22.343

**ISBN \_\_\_\_\_**

© Котляр В.В., Хонина С.Н.,  
Нестеренко Д.В., Налимов А.Г., 2007  
© Самарский государственный  
аэрокосмический университет, 2007

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА .....	7
2. ОПИСАНИЕ TRACERPRO .....	10
3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА .....	40
4. РАСЧЕТ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ .....	43
4.1. Неколлимированный ввод излучения от светодиода в волновод .....	43
4.2. Расчет коллимирующей структуры светодиода для устройства задней подсветки .....	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	75
СПИСОК СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ .....	76
СПИСОК КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ .....	77
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	78

Учебное издание

***КОТЛЯР Виктор Викторович,  
ХОНИНА Светлана Николаевна,  
НЕСТЕРЕНКО Дмитрий Владимирович,  
НАЛИМОВ Антон Геннадьевич.***

# **РАСЧЕТ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ СО СВЕТОДИОДАМИ**

*Учебное пособие*

Редакторская обработка  
Доверстка

Подписано в печать . Формат 60х84 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 5.

Тираж экз. Заказ . ИП- /2007

Самарский государственный  
аэрокосмический университет.  
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

---

Изд-во Самарского государственного  
аэрокосмического университета.  
443086 Самара, Московское шоссе, 34.