

УДК 681.3.06(075.8)  
ББК 32.973-018.1я73  
С 65

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
Северо-Кавказского федерального  
университета

**Сорокин А. А.**  
С 65 **Объектно-ориентированное программирование. LAZARUS (Free Pascal): лабораторный практикум.** – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. – 216 с.

Лабораторный практикум по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» разработан в соответствии с учебной программой и ГОС ВПО и содержат рекомендации по выполнению лабораторных работ, а также варианты заданий и требования к оформлению отчетов.

Целью лабораторного практикума является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков разработки систем объектно-ориентированного программирования (LAZARUS: Free Pascal) с использованием методов визуального программирования.

Предназначен для студентов, обучающихся по направлению 210700.62 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, а также студентов, аспирантов и магистрантов соответствующих специальностей.

УДК 681.3.06(075.8)  
ББК 32.973-018.1я73

#### **Рецензенты:**

д-р техн. наук, профессор *И. А. Калмыков*,  
д-р экон. наук, профессор *А. С. Мараховский*

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский  
Федеральный университет», 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ.....	5
1. Знакомство с интегрированной средой Lazarus .....	5
2. Реализация в IDE Lazarus простейших алгоритмов .....	18
3. Программирование задач линейной структуры .....	36
4. Программирование задач ветвящейся структуры .....	44
5. Программирование задач множественного выбора .....	56
6. Программирование задач циклической структуры .....	65
7. Программирование задач с данными типа вектор и матрица .....	83
8. Программирование задач со строковыми данными .....	99
9. Программы построения графиков.....	111
10. Создание графических примитивов в среде Lazarus .....	126
11. Создание приложений с мультипликацией в среде Lazarus .....	133
12. Использование битовых образов в среде Lazarus.	
Мультипликация .....	138
13. Страница Диалоги .....	141
14. Составные данные неоднородной структуры.	
Фиксированные записи.....	148
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ	
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ.....	163
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	164
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Примеры выполнения заданий	
(упражнения) .....	166
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Титульный лист отчета по лабораторной	
работе.....	214