

УДК 004.43
ББК 32.973.2
3-88

Рецензенты:

член-корреспондент РААСН, доктор технических наук *П.А. Акимов*,
главный ученый секретарь президиума
ФГБУ «Российская академия архитектуры и строительных наук»;
кандидат физико-математических наук *Ю.В. Осипов*,
доцент кафедры прикладной математики НИУ МГСУ

Зоткин, Сергей Петрович.

3-88 Программирование на языке высокого уровня C/C++ : конспект лекций / С.П. Зоткин ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра информатики и прикладной математики. — 4-е изд. — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2025. — URL: <http://lib.mgsu.ru>. — Загл. с титул. экрана. — Текст : электронный.
ISBN 978-5-7264-3627-2 (сетевое)

Приведены основные элементы языков программирования C/C++: типы данных, операторы и операции, структура программы, работа с файлами, основы численных методов решения инженерных задач, организация данных в виде стека, очереди, списка и дерева.

Для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Учебное электронное издание

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2025

Оглавление

ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР	5
ЛЕКЦИЯ 1. Общий синтаксис языка Си.....	5
ЛЕКЦИЯ 2. Типы величин	7
ЛЕКЦИЯ 3. Операции (15 рангов)	9
ЛЕКЦИЯ 4. Операторы	15
ЛЕКЦИЯ 5. Массивы	21
ЛЕКЦИЯ 6. Работа с файлами	26
ЛЕКЦИЯ 7. Функции.....	30
ЛЕКЦИЯ 8. Методы решения нелинейных уравнений (начало)	34
ЛЕКЦИЯ 9. Методы решения нелинейных уравнений (окончание).	
Методы поиска экстремума функции	41
ЛЕКЦИЯ 10. Методы численного интегрирования	50
ЛЕКЦИЯ 11. Метод Гаусса для решения СЛАУ	59
ЛЕКЦИЯ 12. Метод Зейделя для решения СЛАУ	62
ЛЕКЦИЯ 13–14. Символьные строки	64
ЛЕКЦИЯ 15. Структуры и объединения.....	71
ЛЕКЦИЯ 16. Аргументы функции main. Классы памяти	73
ВТОРОЙ СЕМЕСТР.....	77
ЛЕКЦИЯ 1. Рекурсия.....	77
ЛЕКЦИЯ 2–3. Основы работы в Microsoft Visual Studio.....	80
ЛЕКЦИЯ 4–5. Принципы построения пользовательского интерфейса	
для информационно-поисковых систем в консольном режиме.....	84
ЛЕКЦИЯ 6. Организация памяти. Списки.....	98
ЛЕКЦИЯ 7–8. От Си к C++	104
ЛЕКЦИЯ 9–10. Разработка графического интерфейса пользователя	
для информационно-поисковой системы в MSVS.....	122
ЛЕКЦИЯ 11. Организация памяти. Стеки	146
ЛЕКЦИЯ 12. Организация памяти. Деревья.....	151
ЛЕКЦИЯ 13–14. Графический режим в Microsoft Visual	
Studio 2008 Express.....	153
ЛЕКЦИЯ 15–16. Основы объектно-ориентированного	
программирования (ООП)	166
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Создание проекта Windows Forms	
в новейших версиях Visual Studio	177
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Некоторые функции библиотеки <math.h>	183
Библиографический список	184