

ОГЛАВЛЕНИЕ

Вступление. О книге и языке C++	7
Собственно о книге	7
Язык программирования C++	8
Среда разработки	9
Об авторе	9
Обратная связь	9
Файлы для скачивания	10
Благодарности	10
Глава 1. Простые программы	11
Первая программа	11
Знакомство с переменными	16
Знакомство с функциями	23
Знакомство с оператором цикла	26
Знакомство с условным оператором	30
Знакомство с массивами	32
Задачи для самостоятельного решения	34
Глава 2. Управляющие инструкции	37
Оператор цикла for	37
Оператор цикла do-while	43
Оператор выбора switch	45
Вложенные условные операторы	52
Вложенные операторы цикла	54
Цикл по коллекции	58
Генерирование и перехват исключений	61
Инструкция безусловного перехода	66
Задачи для самостоятельного решения	68

Глава 3. Указатели, массивы и ссылки	70
Знакомство с указателями	70
Массивы и указатели	73
Знакомство со ссылками	77
Динамическое выделение памяти	79
Особенности символьных массивов	83
Двумерные массивы	88
Массивы указателей	95
Задачи для самостоятельного решения	101
Глава 4. Функции	104
Объявление и описание функции	104
Перегрузка функций	109
Значения аргументов по умолчанию	113
Рекурсия	116
Механизмы передачи аргументов функциям	119
Передача указателя аргументом функции	123
Передача массива аргументом функции	125
Передача текста в функцию	132
Указатель как результат функции	135
Ссылка как результат функции	139
Динамический массив как результат функции	142
Указатель на функцию	148
Задачи для самостоятельного решения	154
Глава 5. Классы и объекты	158
Знакомство с классами и объектами	158
Открытые и закрытые члены класса	163
Перегрузка методов	166
Знакомство с конструкторами и деструкторами	172
Принципы перегрузки операторов	180
Знакомство с наследованием	191
Задачи для самостоятельного решения	198
Рекомендации для самостоятельной работы	200
Глава 6. Использование классов и объектов	201
Указатель на объект	201
Создание массива объектов	210

Массив как поле класса	214
Функторы и индексация объектов	219
Конструктор создания копии	223
Наследование и закрытые поля базового класса	228
Виртуальные методы и наследование	231
Множественное наследование	235
Доступ к объектам через переменную базового класса	238
Задачи для самостоятельного решения	242
Рекомендации для самостоятельной работы	243
Глава 7. Обобщенные функции и классы	244
Обобщенные функции	244
Обобщенная функция с несколькими параметрами	249
Перегрузка обобщенной функции	252
Явная специализация обобщенной функции	254
Обобщенные классы	256
Явная специализация обобщенного класса	260
Значения параметров по умолчанию	265
Наследование обобщенных классов	267
Целочисленные обобщенные параметры	273
Рекомендации для самостоятельной работы	284
Глава 8. Разные задачи	286
Знакомство со структурами	286
Обобщенные структуры	290
Работа с комплексными числами	292
Класс для реализации числовых массивов	296
Контейнер для динамического массива	307
Контейнерный класс для реализации множества	314
Ассоциативный контейнер	317
Обработка ошибок	321
Знакомство с многопоточным программированием	323
Рекомендации для самостоятельной работы	329
Глава 9. Математические задачи	330
Метод последовательных приближений	330
Метод половинного деления	334
Метод касательных	339

Интерполяционный полином Лагранжа	342
Интерполяционный полином Ньютона	346
Вычисление интеграла методом Симпсона	351
Вычисление интегралов методом Монте-Карло	353
Решение дифференциального уравнения методом Эйлера	356
Решение дифференциального уравнения методом Рунге — Кутты	359
Заключительные замечания	362
Закключение. Полезные советы	363
Предметный указатель	364