

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова
Кафедра компьютерной безопасности
и математических методов обработки информации

М. А. Башкин, О. П. Якимова

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Часть 2

Сборник задач

*Рекомендовано
Научно-методическим советом университета для студентов,
обучающихся по направлению
Математика и компьютерные науки,
специальности Компьютерная безопасность*

Ярославль
ЯрГУ
2013

УДК 519.854(076.1)
ББК В174я73-4
Б 33

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

Рецензент
кафедра компьютерной безопасности
и математических методов обработки информации ЯрГУ

Башкин, М. А. Дискретная математика. Ч. 2:
Б 33 сборник задач / О. П. Якимова, М. А. Башкин; Ярсл.
 гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ,
 2013. – 76 с.

Предназначен для студентов, обучающихся по на-
правлению 010200.62 Математика и компьютерные
науки, специальности 090301.65 Компьютерная
безопасность (дисциплина «Дискретная математика»,
циклы Б3, С2), очной формы обучения.

УДК 519.854(076.1)
ББК В174я73-4

© ЯрГУ, 2013

Оглавление

1. Графы	3
1.1. Основные определения.....	3
1.2. Представление графа в памяти компьютера. Алгоритмы обхода графа.....	12
1.3. Деревья. Остов минимального веса.....	18
1.4. Плоские и планарные графы.....	22
1.5. Циклы в графах.....	25
1.6. Независимость и раскраски.....	28
1.7. Задача о максимальном потоке.....	33
1.8. Алгоритмы поиска кратчайших путей в графах.....	38
2. Алфавитное кодирование	43
2.1. Основные определения. Критерий однозначности кодирования.....	43
2.2. Коды с минимальной избыточностью.....	47
2.3. Помехоустойчивое кодирование.....	51
3. Детерминированные и ограниченно-детерминированные функции	55
3.1. Детерминированные функции.....	55
3.2. Ограниченно-детерминированные функции.....	63
3.3. Представление ограниченно-детерминированных функций диаграммами, таблицами, каноническими уравнениями.....	68
Список литературы	73