

УДК 519.1(075.8)  
ББК 22.176  
Ж86

Рецензенты: *А.Н. Велигура, А.Ю. Голубков*

**Жуков Д. А.**  
Ж86 Избранные задачи прикладной дискретной геометрии : учеб.  
пособие / Д. А. Жуков, П. Г. Ключарев. — М.: Изд-во МГТУ  
им. Н. Э. Баумана, 2012. — 53, [3] с. : ил.

Рассмотрены алгебраические и комбинаторные свойства различных подмножеств булева куба, нашедшие применение в теории булевых функций, теории сложности, защите информации и теории кодирования. Приведены задачи с подробными решениями и упражнения различной степени сложности, предназначенные как для первоначального, так и для углубленного освоения методов дискретной математики и комбинаторного анализа.

Для студентов первого курса, обучающихся специальностям «Компьютерная безопасность» и «Информационная безопасность автоматизированных систем».

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 11-01-00508).

УДК 519.1(075.8)  
ББК 22.176

*Учебное издание*

**Жуков** Дмитрий Александрович  
**Ключарев** Петр Георгиевич

## **ИЗБРАННЫЕ ЗАДАЧИ ПРИКЛАДНОЙ ДИСКРЕТНОЙ ГЕОМЕТРИИ**

Редактор *О.М. Королева*  
Корректор *О.В. Калашникова*  
Компьютерная верстка *В.И. Товстоног*

Подписано в печать 05.07.2012. Формат 60×84/16.  
Усл. печ. л. 3,26. Тираж 100 экз. Изд. № 47.  
Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.  
Типография МГТУ им. Н.Э. Баумана.  
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., 5.

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
1. Булев куб как метрическое пространство .....	5
2. Подкуб и слой в булевом кубе .....	8
3. Булев куб как линейное векторное пространство .....	11
4. Укладка куба на плоскости .....	15
5. Коды Грея .....	20
6. Комбинаторные свойства шара и сферы в булевом кубе .....	27
7. Расстояние между подмножествами булева куба .....	33
8. Сравнимые и несравнимые наборы .....	38
9. Теорема Шпернера .....	41
10. Разбиение куба на шары: код Хемминга .....	46
Задачи для самостоятельного решения .....	51
Литература .....	55