

УДК 519.1
ББК 22.17
В44

Рецензенты: *Н.В. Чичварин, Н.В. Филиппов*

Волосатова Т.М.

В44 Методы комбинаторных вычислений : учеб. пособие /
Т.М. Волосатова, С.В. Родионов. — М.: Изд-во МГТУ им.
Н.Э. Баумана, 2011. — 103, [1] с. : ил.

Рассмотрены комбинаторные вычисления, их основные операци-
онные объекты: сочетания, перестановки, размещения и разбиения
элементов конечных множеств и натуральных чисел.

Рекомендовано для изучения в рамках курса «Лингвистическое и
программное обеспечение САПР» для студентов 2–5-го курсов.

УДК 519.1
ББК 22.17

Учебное издание

Волосатова Тамара Михайловна
Родионов Сергей Владимирович

МЕТОДЫ КОМБИНАТОРНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Редактор *К.А. Осипова*
Корректор *М.А. Василевская*
Компьютерная верстка *С.А. Серебряковой*

Подписано в печать 26.08.2011. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 6,05. Тираж 100 экз. Изд. № 134. 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, 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Сочетания элементов конечного множества	6
Число сочетаний.....	6
Тождества сочетаний	8
Бином Ньютона	11
Треугольник Паскаля	15
Перечисление сочетаний натуральных чисел.....	23
Сочетания с повторениями элементов.....	28
Перечисление бинарных сочетаний.....	31
Перечисление подмножеств конечного множества.....	37
Перестановки различных элементов	44
Определение перестановки	44
Лексиграфический порядок перестановок.....	46
Инверсии перестановок.....	50
Циклический сдвиг перестановки и подстановки	54
Транспозиции смежных элементов.....	60
Цикловые классы подстановок и перестановок.....	67
Разбиения и размещения элементов	75
Разбиения конечного множества	75
Разбиения целых чисел	85
Композиции целых чисел.....	91
Размещения различных элементов.....	95
Размещения с повторением элементов	100
Литература	103