

УДК 51(075)

**Газизова Н.Н.**

Подготовка к итоговому тестированию по математике в высшей школе. Банк тестов : учебное пособие / Н.Н. Газизова, О.М. Дегтярева, Р.Н. Хузиахметова, М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2013. – 236 с.

ISBN 978-5-7882-1402-3

Основная цель работы – подготовить студентов к тестированию по курсу высшей математики. Содержит теоретические сведения, задачи с решениями, 30 вариантов индивидуальных заданий с ответами.

Предназначено для студентов всех направлений бакалаврской подготовки в качестве руководства при подготовке к итоговой проверке знаний по математике в технологическом университете.

Подготовлено на кафедре высшей математики.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского национального исследовательского технологического университета

Рецензенты: д-р физ.-мат. наук, профессор каф. ВМ КГАСУ  
*В.Л. Крепкогорский*  
канд. физ.-мат. наук, доцент каф. МиЭИ КФУ  
*Е.М. Романова*

ISBN 978-5-7882-1402-3

©Газизова Н.Н., Дегтярева О.М.,  
Хузиахметова Р.Н., 2013

©Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Часть 1. ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ**

Глава 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии

I. Определители	6
II. Решение систем линейных алгебраических уравнений	7
Глава 2. Векторная алгебра	12
Глава 3. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве	
I. Прямая на плоскости	18
II. Плоскость в пространстве. Сфера	19
III. Прямая в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости	20
IV. Кривые II порядка	23
V. Преобразования параллельного переноса осей координат	24
Глава 4. Поверхности второго порядка	25
Глава 5. Введение в математический анализ	
I. Функции одной переменной	28
II. Пределы функции одной переменной	30
III. Непрерывные функции одной переменной	32
Глава 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	
I. Дифференцируемые функции одной переменной	34
Глава 7. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	
I. Дифференцируемые функции нескольких переменных	37

## Часть 2. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Глава 8. Элементы высшей алгебры	
II. Комплексные числа (к.ч.)	42
Глава 9. Интегральное исчисление функций одной переменной	
II. Неопределенный интеграл (н.и.)	45
II. Классы интегрируемых функций	47
III. Определенный интеграл (о.и.)	51
Глава 10. Обыкновенные дифференциальные уравнения	
II. Обыкновенные дифференциальные уравнения 1 порядка	58
II. Обыкновенные дифференциальные уравнения 2 порядка	59
Глава 11. Интегрирование функций нескольких переменных	
III. Двойной интеграл (ДИ)	63
IV. Тройные интегралы	69
Глава 12. Векторный анализ	
III. Кривые в $R^n$ . Криволинейный интеграл	74
IV. Поверхностные интегралы (Пи)	80
III. Элементы теории поля	86
Глава 13. Числовые и функциональные ряды	
II. Числовые ряды	90
II. Функциональные ряды	94

# **Часть 3. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА**

Глава 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики

III. Элементы теории вероятностей

103

IV. Случайные величины

108

III. Элементы математической статистики

119

Глава 15. Дискретная математика

I. Логические исчисления

126

II. Графы

130

РАЗБОР ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

135

ВАРИАНТЫ ТЕСТОВ

146

ОТВЕТЫ

228

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

230