

УДК 517(031)

ББК 22.11я2

**Авторы: Д. Н. Бикмухаметова, Г. Б. Гурьянова, О. М. Дегтярева,
И. Д. Емелина, А. Р. Миндубаева, Р. Н. Хузиахметова**

Справочник с примерами и задачами для подготовки к прохождению промежуточного и итогового тестирования по курсу высшей математики : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 2. / Д. Н. Бикмухаметова [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 124 с.

ISBN 978-5-7882-1946-2

ISBN 978-5-7882-1948-6 (ч. 2)

Адресовано студентам бакалаврской подготовки и специалистам, обучающимся в КНИТУ.

Содержит краткие теоретические сведения, сопровождаемые разобранными примерами по основным разделам высшей математики, изучаемым студентами на втором курсе.

Подготовлено на кафедре высшей математики.

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

Рецензенты: д-р физ.-мат. наук, проф. каф. математики КФУ

Н. Г. Гурьянов

д-р тех. наук, проф, зав. лаб. ТФИ РАН

Е. К. Вачагина

ISBN 978-5-7882-1948-6 (ч. 2)

ISBN 978-5-7882-1946-2

© Бикмухаметова Д. Н., Гурьянова Г. Б.,
Дегтярева О. М., Емелина И. Д.,

Миндубаева А. Р., Хузиахметова Р. Н., 2016

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
I. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА. РЯДЫ	
1. Основные понятия	5
2. Признаки сходимости рядов с положительными членами	6
3. Знакопередающие и знакопеременные ряды	8
4. Функциональные ряды. Степенные ряды. Ряды Тейлора, Маклорена	10
5. Периодические функции. Гармонические колебания	13
6. Ряды Фурье	15
II. ЭЛЕМЕНТЫ ОБЩЕЙ АЛГЕБРЫ	
1. Декартово произведение множеств	17
2. Бинарные отношения. Алгебраические операции и их свойства	18
3. Группы	21
4. Кольца	23
5. Поле	24
6. Линейные пространства	26
III. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	
1. Основные формулы комбинаторики	32
2. Случайные события	33
3. Случайные величины	41
IV. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ	
1. Основные понятия	53
2. Статистические оценки параметров распределения.	56
3. Коэффициент корреляции. Линии регрессии.	63
4. Статистическая проверка статистических гипотез	65

V. ЭЛЕМЕНТЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ

1. Логика высказываний	67
2. Графы	74

VI. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

1. Приближенное решение уравнений	78
2. Интерполирование функций	81
3. Численное интегрирование дифференциальных уравнений	83

ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОХОЖДЕНИЮ ТЕСТИРОВАНИЯ

85

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

120