

УДК 512.86 (075.8)

ББК 22.143 Я 73

Н 472

Утверждено к печати редакционно-издательским советом
Бурятского государственного университета

Рецензенты

И.И. Баглаев

кандидат физико-математических наук

А.В. Бадеев

кандидат физико-математических наук

Некипелова, Т. И.

Н 472 **Элементы линейной алгебры в примерах и задачах:** учеб.-метод. пособие. — Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2013. — 104 с.

Учебно-методическое пособие содержит необходимые теоретические сведения, базовые примеры с подробными решениями, типовые расчеты.

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений первого курса всех специальностей.

УДК 512.86 (075.8)

ББК 22.143 Я 73

© Бурятский госуниверситет, 2013

© Т. И. Некипелова, 2013

Оглавление

Предисловие	3
Глава 1. Определители	4
1.1. Определители второго и третьего порядка	4
1.1.1. Миноры и алгебраические дополнения	5
1.1.2. Правила вычисления определителей	
третьего порядка	7
1.2. Перестановки. Инверсия в перестановке	13
1.3. Определители n -го порядка	14
1.4. Свойства определителей	16
1.4.1. Теорема Лапласа	23
Глава 2. Матрицы	26
2.1. Основные понятия	26
2.2. Действия над матрицами	31
2.3. Элементарные преобразования матриц	37
2.3.1. Ранг матрицы	38
2.3.2. Методы вычисления ранга матрицы	43
2.3.3. Матричные уравнения	44
Глава 3. Системы линейных алгебраических уравнений	50
3.1. Основные определения	50
3.2. Методы решения СЛАУ	51
3.2.1. Метод Гаусса	51
3.2.2. Формулы Крамера	54
3.2.3. Однородные СЛАУ	57
3.2.4. Неоднородные СЛАУ	63
Глава 4. Типовые расчеты	68
4.1. Определитель матрицы	68
4.2. Действия над матрицами	76
4.3. Обратная матрица	80
4.4. Системы линейных алгебраических уравнений	83

4.4.1. Однородные СЛАУ	83
4.4.2. Неоднородные СЛАУ	89
4.4.3. Формулы Крамера	95
Библиографический список	101