

УДК 512.64(075.8)
ББК 22.143я73
Л 591

Рецензенты:

кандидат технических наук *А. В. Игнатьев*, заведующий кафедрой прикладной математики и вычислительной техники Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета;

кандидат педагогических наук *Н. Ф. Жбанова*, доцент кафедры прикладной математики и вычислительной техники Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета

Л 591

Линейная алгебра. Конспект лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Т. В. Соловьева ; М-во образования и науки Росс. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. Электрон. текстовые дан. (2,63 Мб). — Волгоград : ВолгГАСУ, 2012. — Учебное электронное издание комбинированного распространения: 1 DVD-диск. — Систем. требования: PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; 2-скоростной дисковод DVD-ROM; Adobe Reader 6.0. — Официальный сайт Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. — Режим доступа: <http://www.vgasu.ru/publishing/on-line/> — Загл. с титул. экрана.
ISBN 978-5-98276-497-3

Настоящий курс, состоящий из 11 лекций, предназначен для студентов-бакалавров экономических специальностей очной и заочной форм обучения. Изложение теоретического материала по всем темам сопровождается рассмотрением большого числа примеров и задач.

УДК 512.64(075.8)
ББК 22.143я73

Нелегальное использование данного продукта запрещено.

Публикуется в авторской редакции.
Подписано в свет 10.05.2012. Гарнитура «Таймс». Объем данных 2,63 Мб.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»
400074, Волгоград, ул. Академическая, 1
<http://www.vgasu.ru>, info@vgasu.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

Лекции 1–3	4
1. Матрицы и определители	4
1.1 Основные сведения о матрицах	4
1.2 Действия над матрицами	5
1.3 Определители квадратных матриц	7
1.4 Свойства определителей	9
1.5 Обратная матрица	10
1.6 Ранг матрицы	12
2. Системы линейных уравнений	13
2.1 Основные понятия и определения	13
2.2 Метод обратной матрицы и формулы Крамера	14
2.3 Метод Жордана-Гаусса	15
2.4 Системы линейных однородных уравнений	18
Лекция 4	21
3. Основы планирования межотраслевого баланса	21
Лекции 5–6	26
4. Векторы	26
4.1 Основные понятия	26
4.2 Операции над векторами	27
4.3 Скалярное произведение векторов	33
4.4 Векторное произведение двух векторов	35
4.5 Смешанное произведение векторов	37
Лекции 7–8	40
5. Элементы матричного анализа	40
5.1 n – мерный вектор и векторное пространство	40
5.2 Размерность и базис векторного пространства	41
5.3 Переход к новому базису	43
5.4 Евклидово пространство	45
5.5 Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора	46
Лекция 9	49
6. Квадратичные формы	49
Лекции 10-11	55
7. Кривые второго порядка	55
7.1 Окружность	55
7.2 Эллипс	56
7.3 Гипербола	58
7.4 Парабола	61
7.5 Общее уравнение линий второго порядка и его исследование	62