

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Книга включает теоретические основы и методы решения задач линейной алгебры и охватывает основные разделы курса, читаемого на факультете "Прикладная математика и физика" Московского авиационного института.

Курс линейной алгебры во Втузе читается первокурсникам в двух вариантах: сокращенном (для инженерных специальностей) и достаточно полном (для специальности "Прикладная математика"). Как правило, в других математических дисциплинах (дифференциальные уравнения, оптимизация, теория вероятностей и математическая статистика, численные методы и т.п.) приходится возвращаться к некоторым разделам линейной алгебры, дополняя базовый курс теми или иными сведениями.

Несмотря на то что курс линейной алгебры во всех технических университетах имеет примерно одинаковый объем и традиционное содержание, его изложение в разных вузах существенно отличается. Причина заключается в том, что курс имеет две составляющие: алгебраическую и геометрическую. Поэтому в зависимости от предпочтений преподавателя и от уровня подготовки студентов построение курса может быть различным: "более алгебраическим", либо "более геометрическим". Это обстоятельство учитывалось при написании пособия. Некоторые понятия (собственные векторы, жорданова форма матрицы, квадратичные формы) освещаются с разных точек зрения. Например, собственные векторы матрицы вводятся "алгебраически" в разд.7, в разд. 9 они изучаются с геометрической точки зрения, а в разд. 10 обсуждаются вычислительные особенности их нахождения.

Существующие учебные пособия либо не охватывают соответствующие программы курсов линейной алгебры, либо написаны труднодоступным для вчерашних школьников языком. Авторы ставили перед собой задачу написать доступное для широкой студенческой аудитории пособие, где все теоретические положения подкрепляются подробным разбором типовых примеров. Особое внимание уделялось описанию методик решения рассматриваемых задач.

Изложение построено по единой схеме, включая описание элементов постановок задач, алгоритмы решения и подробный анализ типовых примеров. Предлагаются задачи для самостоятельного решения, в том числе зависящие от параметров  $m$  - номера учебной группы и  $n$  - номера студента по списку группы.

Данное пособие входит в серию книг "Прикладная математика в примерах и задачах", составляя с ними единый учебно-методический комплекс.