

Критика и библиография

А. А. Гусак. Элементы методов вычислений. Минск, Изд-во БГУ имени В. И. Ленина, 1974, 8,82 п. л.

Рецензируемое учебное пособие предназначено для студентов естественных и инженерных факультетов вузов. Необходимость в таком пособии очевидна: при исследовании ряда теоретических и особенно задач прикладного характера возникает проблема их приближенного решения. Однако почти во всех учебных пособиях по курсу высшей математики этот вопрос рассматривается без учета существующей программы, число решаемых задач и примеров недостаточно. Изложить материал достаточно полно и вместе с тем доступно для студентов, не имеющих широкой математической подготовки — одна из основных целей настоящего учебного пособия.

Содержание учебного пособия определяется шестью главами. В первой рассматриваются вопросы приближенного решения численных уравнений, в частности, алгебраических и трансцендентных. Особое внимание уделяется методам хорд, касательных, отделения корней, итераций и комбинированному методу; дается описание схем каждого метода, характеризуется их качество, указывается условие применимости. Достаточно полны явления и сведения, относящиеся к вопросам сходимости и оценки погрешности итерационных методов. Приводятся примеры и задачи с подробными решениями, а в конце каждого параграфа — примеры и задачи с ответами.

Вторая глава посвящена численному решению системы линейных алгебраических уравнений. Анализируются методы исключения, а также итерационные методы. Основное внимание уделяется схемам Гаусса и методу простой итерации. Приводятся наглядные схемы, а также решение нескольких систем.

Проблема вычисления определенных интегралов рассматривается в третьей

главе. Здесь дается вычисление интегралов по интерполяционным квадратурным формулам, в частности, по формулам прямоугольников, трапеций и парабол.

Вопросы построения эмпирических формул излагаются в четвертой главе.

Интерполирование функций — тема пятой главы. Основное внимание уделяется интерполированию по Лагранжу и Ньютону; приводятся интересные и разнообразные примеры с решениями.

Численное интегрирование дифференциальных уравнений — одна из самых актуальных задач вычислительной математики. В шестой главе излагаются методы Эйлера, Рунге — Кутта и Адамса. Приводятся необходимые сведения по теории этих методов, указываются условия их применимости и решен ряд задач Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений и систем. Изложение материала отличается строгостью и доступностью.

П. И. МОНАСТЫРНЫЙ

А. А. Гусак. Задачи и упражнения по высшей математике, ч. 1. 1972 (20,5 п. л.); ч. 2, 1973 (24 п. л.). Минск, «Вышэйшая школа».

Рецензируемая книга допущена Министерством высшего и среднего специального образования БССР в качестве учебного пособия для студентов химических специальностей университетов.

В пособии отражены все основные разделы программы курса высшей математики: аналитическая геометрия на плоскости, введение в анализ, дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной, приближенное решение уравнений и системы линейных алгебраических уравнений, основы векторной алгебры и аналитической геометрии в пространстве, дифференциальное исчисление функций нескольких переменных, двойные, тройные и криволинейные интегралы, интегралы по поверх-