

ные работы сопровождаются подробно разобранными решениями типовых задач.

В пособии приведен словарь терминов, список рекомендуемой и цитируемой литературы.

## ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

**Н.Р. Жаровая, Л.Г. Кузнецова**

В учебном пособии рассматриваются обыкновенные дифференциальные уравнения. В каждой главе пособия содержатся необходимые теоретические сведения (основные теоремы, определения, формулы, вычислительные схемы и т.д.), подробно разобранные примеры, даны задания для самостоятельного решения. Приведены примеры применения дифференциальных уравнений к решению различных прикладных, в том числе и инженерно-технических задач.

В пособии приведены следующие основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка: уравнения с разделяющимися переменными; однородные; линейные; в полных дифференциалах; уравнения Бернулли, Лагранжа и Клеро. Из уравнений высших порядков рассмотрены только уравнения, допускающие понижения порядка, и линейные, в том числе с постоянными коэффициентами. Отдельные главы посвящены методам решения систем дифференциальных уравнений; глава 4 включает некоторые численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений: метод интегрирования дифференциальных уравнений при помощи степенных рядов, метод Пикара, метод Эйлера и его модификации, метод Рунге-Кутты. Реализация методов осуще-

ствляется универсальной математической системой MathCAD.

В приложениях приведены решения краевых задач, примеры решений дифференциальных уравнений в универсальных математических системах MathCAD и Maple.

В учебное пособие включён типовой расчёт по теме «Обыкновенные дифференциальные уравнения». Он содержит теоретические вопросы, теоретические упражнения, расчётные задания в 30-ти вариантах и образец решения нулевого варианта. Теоретические вопросы и теоретические упражнения являются общими для всех студентов, расчётные задания выполняются по вариантам. Выполнение студентами типового расчёта контролирует преподаватель. Предварительно проверяется правильность решения теоретических упражнений и задач. Завершающим этапом является защита типового расчёта. Во время защиты студент должен уметь правильно отвечать на теоретические вопросы, пояснять решения практических задач.

Данное учебное пособие предназначено для студентов физико-математических и технических вузов, может быть полезным преподавателям и аспирантам, удовлетворяет требованиям ФГОС.

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ

**О.С. Литвинская**

*Пензенская государственная  
технологическая академия  
Пенза, Россия*

Учебное пособие содержит: введение в математическую логику: взаимосвязь математической логики с другими дисциплинами, исто-