

Аннотация дипломной работы

Тема: специализированные методы решения задачи Коши для жестких систем обыкновенных дифференциальных уравнений

Студент: Саковец Андрей Олегович.

Кафедра вычислительной математики.

Научный руководитель: Репников Василий Иванович, доцент кафедры ВчМ, кандидат физико-математических наук.

Дипломная работа, 70 страниц, 17 рисунков, 6 источников, 2 таблицы, 1 приложение.

СИСТЕМА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ, УСТОЙЧИВОСТЬ, МОНОТОННОСТЬ, ЖЕСТКОСТЬ, ОБРАЩЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА

Целью работы является построение специализированных методов решения жестких задач, нивелирующих минусы традиционных разностных схем для жестких систем обыкновенных дифференциальных уравнений.

В ходе работы построены и исследованы различные специальные методы решения жестких задач. Было установлено, что специальные методы зачастую имеют более привлекательные показатели по точности, быстродействию по сравнению с традиционными методами (например, типа Рунге-Кутты). Установлено, что данные специальные методы непригодны для решения других типов задач. Установлено, что наибольшей эффективности специальные методы достигают при решении задач больших размерностей