

Дипломная работа состоит из введения, шести глав и заключения.

Во введении указываются базовые понятия, которые используются в данной работе, обосновывается актуальность исследования, а также проводится краткий обзор использованных литературных источников.

В первой главе идет построение специального модельного отображения. Оно представляет собой математическую модель, которая является объектом исследования данной работы. В начале главы выполняется преобразование изучаемой динамической системы к системе дифференциальных с импульсным воздействием. Затем вводится в рассмотрение специальное модельное отображение. В конце для него формулируется теорема о соответствии релаксационных циклов и неподвижных точек отображения.

Во второй главе осуществляется постановка задачи. В этой части данной работы объясняются причины разработки приложения для численного исследования, а также описывается его основная функциональность.

В третьей главе данной работы идет перечисление выбранных средств разработки, а также описываются особенности их использования.

Четвертая глава целиком посвящена основным аспектам работы программы и реализованным в ней алгоритмам. В начале, в общих чертах поясняется структура приложения. Далее идет описание основных составляющих программы: вычислительного модуля, графической утилиты, вспомогательного скрипта и конфигурационного файла. Затем перечисляются этапы работы пользователя с приложением. В конце идет описание реализованных алгоритмов: синтаксический анализ входных данных программы, генерация набора начальных точек для вычислений, поиск неподвижной точки модельного отображения, сравнение устойчивых состояний, удаление дубликатов режимов, а также построение фазовых портретов.

Пятая глава повествует об особенностях численного исследования модельного отображения. В этой части данной работы производится краткий обзор известных аналитических результатов, а также поясняются особенности исследования модельного отображения с помощью программы.

Шестая глава целиком посвящена результатам численного исследования, проведенного в рамках данной работы. В этой главе рассматриваются случаи существования бóльшего числа устойчивых режимов, а также основные перестройки, происходящие в фазовом пространстве модельного отображения на основе теории бифуркаций. Особое внимание уделяется одномерному, двумерному и трехмерному случаям. Кроме того были исследованы случаи бóльших размерностей исходной задачи. Для них также были освещены вопросы существования бóльшего числа устойчивых режимов.

В заключении подводятся итоги исследования и формулируются выводы о проделанной исследовательской работе.