

Минобрнауки России
Юго-Западный государственный университет

Кафедра

вычислительной техники

ОТЗЫВ

руководителя о выпускной квалификационной работе
дипломная работа

(указать нужное: дипломная работа, дипломный проект)

Студента

Не Цзылун

(фамилия, имя, отчество)

Группы ВМ-22М направления подготовки (специальности) 09.04.01 Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем

На тему: Разработка численных алгоритмов для изучения влияния циркадного ритма на регуляцию гормонов (Development of numerical algorithms for studying of the rhythm on a hormone regulation).

1. Объем работы: количество страниц 92. Графическая часть не предусмотрена.

2. Цель и задачи исследования:

Выпускная квалификационная работа Не Цзылун посвящена численной реализации алгоритмов бифуркационного анализа вынужденной синхронизации в кусочно-гладком непрерывном отображении кольца (осциллятора Гудвина), описывающем биологические механизмы влияния циркадного ритма на уровень тестостерона в мужском организме.

Для достижения поставленной цели в работе выполнен обзор работ по теме магистерской диссертации и методике получения кусочно-гладкого отображения кольца из векторного поля в форме дифференциального уравнения с аддитивно входящей в правую часть дельта-функции Дирака. Разработаны численные алгоритмы поиска периодических движений и анализа их локальной устойчивости. В качестве среды программирования выбран специализированный пакет AnT 4.666. Выполнены численные расчеты.

Актуальность, теоретическая, практическая значимость темы исследования:

Тема исследований актуальна как с научной, так и с практической точек зрения. Теоретическая значимость исследований состоит в создании численных алгоритмов для исследования кусочно-гладкого осциллятора Гудвина. Практический аспект задачи состоит в разработке численного алгоритма бифуркационного анализа рассматриваемого класса динамических систем в актуальном приложении эндокринологии.

3. Соответствие содержания работы заданию (полное или неполное): полное

4. Основные достоинства и недостатки работы:

Автором разработаны алгоритмы численного исследования вынужденной синхронизации осциллятора Гудвина в приложении эндокринологии. Алгоритмы реализованы в среде специализированного пакета AnT4.666. Работа написана грамотно, хорошо иллюстрирована и легко читается.

5. Степень самостоятельности и способности к исследовательской работе (умение и навыки искать, обобщать, анализировать материал и делать выводы):

(В процессе выполнения выпускной квалификационной работы Не Цзылун проявил склонность к научно-исследовательской работе, показал себя как