

ОТЗЫВ

научного руководителя на выпускную квалификационную работу бакалавра Смолькина Юрия Андреевича «Исследование устойчивости матриц, зависящих от параметров»

В работе рассматривается задача нахождения необходимых и достаточных условий устойчивости матрицы с элементами, зависящими от параметров. Актуальность задачи связана с исследованием поведения систем дифференциальных уравнений в зависимости от входящих в них параметров.

Автор приводит обзор всех современных методов решения поставленной задачи. Особое внимание уделено недавно полученным результатам, касающимся симметрических матриц.

В работе предлагается алгебраический подход. Приводится алгоритм нахождения радиуса устойчивости параметрической матрицы, который применяется к исследованию матрицы на устойчивость. Также получены некоторые обобщения теорем относительно симметрических матриц, позволяющие расширить область применимости данных теорем. Все полученные результаты строго обоснованы. Кроме того, приведены численные примеры применения предложенных методов. Программы написаны в системе Wolfram Mathematica. Теоретические и вычислительные результаты полностью согласуются между собой.

При выполнении работы автор проявил достаточно глубокие знания по использованным разделам математики и по информационным технологиям.

Считаю, что Ю.А. Смолькин с поставленной задачей справился хорошо и его работа заслуживает оценки «отлично».

04.06.2018 г.



Научный руководитель,
к.ф.-м.н., доц. Калинина Е.А.