

РЕФЕРАТ

Отчет 96 с., 1 ч., 5 табл., 5 рис., 34 источника

ОБОБЩЕННОЕ ИНТЕРПОЛИРОВАНИЕ ЭРМИТА – БИРКГОФА, МАТРИЧНОЕ ИНТЕРПОЛИРОВАНИЕ, ЧЕБЫШЕВСКАЯ СИСТЕМА ФУНКЦИЙ, ДИФФЕРЕНЦИАЛ ГАТО, ЗАДАЧА ДУФФИНГА

Объектом исследования являются функции скалярного и матричного аргумента, операторы, заданные в функциональных пространствах, линейные дифференциальные и интегральные операторы.

Цель работы – построение для операторов, заданных в функциональных пространствах, новых обобщенных интерполяционных формул Эрмита – Биркгофа, разработка новых методов приближения линейных дифференциальных и интегральных операторов.

При исследовании использованы методы математического, матричного, функционального и численного анализа, а также методы теории интерполирования функций и операторов.

Построены обобщенные интерполяционные многочлены Эрмита – Биркгофа по чебышевским системам функций, содержащие значения различных линейных операторов. Полученные интерполяционные формулы обобщены на случай операторов, заданных в функциональных пространствах, и функций от матриц. Разработаны новые методы приближения линейных дифференциальных и интегральных операторов.

Результаты исследования внедрены в учебный процесс в Брестском государственном университете имени А.С. Пушкина на специальности «Прикладная математика» (дисциплина специализации «Интерполирование операторов в функциональных пространствах», 4 курс, 7 семестр).

Полученные формулы и методы могут быть использованы в учебном процессе, а также в науке и технике, при решении некоторых классов нелинейных операторных уравнений, встречающихся в нелинейной динамике, квантовой физике, спектроскопии.