

## РЕФЕРАТ

Отчет 67 с., 1 ч., 42 источника

МАТРИЧНАЯ ФУНКЦИЯ, ОБОБЩЕННОЕ ИНТЕРПОЛИРОВАНИЕ ЭРМИТА – БИРКГОФА, ОПЕРАТОР, ЗАДАННЫЙ В ФУНКЦИОНАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ, ПСЕВДООБРАТНАЯ МАТРИЦА МУРА – ПЕНРОУЗА, ЧЕБЫШЕВСКАЯ СИСТЕМА ФУНКЦИЙ, ДИФФЕРЕНЦИАЛ ГАТО

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

Цель работы – построить и исследовать новые интерполяционные формулы для функций скалярного, матричного аргумента, а также операторов, заданных в функциональных пространствах.

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

Для функций скалярного и матричного аргумента построены обобщенные интерполяционные многочлены Эрмита – Биркгофа по чебышевской системе общего вида. Построено параметрическое семейство тригонометрических интерполяционных многочленов. Получены формулы, которые в общем случае не являются интерполяционными, но они точны для матричных многочленов специальной структуры. Построены и исследованы матричные интерполяционные многочлены лагранжева типа для операторов, заданных на множестве квадратных и прямоугольных матриц. В их структуру входят псевдообратные матрицы Мура – Пенроуза. Для операторов, заданных в функциональных пространствах, получены интерполяционные формулы, содержащие произвольные матрицы.

Полученные интерполяционные формулы могут быть использованы в учебном процессе, а также в науке и технике при решении нелинейных операторных и матричных уравнений, встречающихся в квантовой механике, нелинейной динамике, спектроскопии.