

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра вычислительной математики

Аннотация к дипломной работе

**Исследование различных подходов к построению оптимальных  
многочленов устойчивости**

Кобель Владимир Александрович

Научный руководитель – канд. физ.-мат. наук, доцент Репников В.И.

Минск, 2017

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа, с. 43, иллюстраций 14, источников 3.

**Ключевые слова:** МЕТОД РУНГЕ-КУТТА, ОПЕРАТОР ПЕРЕХОДА, УСТОЙЧИВОСТЬ, МНОГОЧЛЕН ЧЕБЫШЕВА, СИСТЕМА, УРАВНЕНИЕ .

**Объект исследования** – различные подходы к построению оптимальных многочленов устойчивости.

**Цель исследования** – исследование методов типа Рунге-Кутта, исследование интервалов и областей устойчивости, построение методов типа Рунге-Кутта оптимизирующих длину интервала устойчивости для решения заданной системы дифференциальных уравнений.

**Методы исследования** – для заданной системы дифференциальных уравнений найти различные виды операторов перехода.

**Результатом** является реализованный метод типа Рунге-Кутта оптимизирующий длину интервала устойчивости, на основе данного оператора перехода.

**Область применения** – широко используется в самых разных областях науки и техники.

## ABSTRACT

Diploma thesis, pages 43, figures 14, sources 3.

**Keywords:** RUNGE-KUTTA METHOD, TRANSITION OPERATOR, NEWTON METHOD, STABILITY, CHEBYSHEV'S QUANTITY, SYSTEM, EQUATION.

**Object of study** – Various approaches to the construction of optimal stability polynomials.

**Purpose** – The study of Runge-Kutta methods, the study of intervals and regions of stability, the construction of Runge-Kutta methods optimizing the length of the stability interval for solving a given system of differential equations

**Research methods** – For a given system of differential equations to find different types of transition operators.

**As a result** Is an implemented Runge-Kutta type method optimizing the length of the stability interval, based on the given transition operator.

**Area of applications** – Widely used in various fields of science and technology.