

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра вычислительной математики

Аннотация к дипломной работе

**«МОНОТОННАЯ РАЗНОСТНАЯ СХЕМА ПОВЫШЕННОГО ПОРЯДКА
ТОЧНОСТИ ДЛЯ ЗАДАЧИ КУЭТТА В ПЛОСКОМ КАНАЛЕ»**

Кукель Евгений Генрихович

Научный руководитель: доцент кафедры вычислительной математики, кандидат физико-математических наук Полевилов Виктор Кузьмич.

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 33 с., 3 рисунка, 6 таблиц, 6 источников, 1 приложение.

ЗАДАЧА КУЭТТА, УРАВНЕНИЕ НАВЬЕ-СТОКСА, РАЗНОСТНАЯ СХЕМА, ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЯ, РЯД ТЕЙЛОРА

Цель работы: решение задачи Куэтта с помощью численных методов.

Объект исследования: задача Куэтта с подаванием газа через нижнюю границу и отсасыванием через верхнюю границу.

Методы исследования: конечно-разностные методы решения задач математической физики.

Результаты работы:

- 1) Построено аналитическое решение.
- 2) Построены разностные схемы различных порядков аппроксимации, полученные результаты сравнены с аналитическим решением
- 3) Реализован вычислительный алгоритм метода конечных разностей на языке Python.

ABSTRACT

Graduation work, 33 pages, 3 figures, 6 tables, 6 sources, 1 appendix.

COUETTE PROBLEM, NAVIER–STOKES EQUATIONS, DIFFERENCE SCHEME, BASIC CONCEPTS OF DIFFERENTIATION, TAYLOR SERIES

Research objective to solve the Couette problem using numerical methods.

The object of the study is the Couette problem with gas being supplied through the upper boundary surface and sucked off through the bottom boundary surface.

Research methods: finite difference methods for solving problems of mathematical physics.

Results of the work:

- 1) An analytical solution is obtained.
- 2) Difference schemes of various orders of approximation are constructed; the obtained results are compared with an analytical solution
- 3) The computational algorithm of the method of finite differences is implemented in the Python language.