

АНОТАЦІЯ

курсової роботи студентки гр. ХА-51 Світличної Анастасії Валеріївни
з дисципліни «Числові методи»
на тему «Розв'язання крайової задачі для звичайних диференціальних рівнянь
методом прогонки»

В курсовій роботі детально розглянута та досліджена крайова задача для звичайних диференціальних рівнянь 2-го порядку. Було вивчено та досліджено метод прогонки, знайдено алгоритм обчислення та створено програмний продукт в середовищі програмування Visual Studio 2015 (C++, Win32 Console Application). Програма має сервіс у вигляді стандартного меню, яке забезпечує введення даних, виведення результатів, надання інструкції користувачу. У випадку, коли отриманий розв'язок має недостатню точність, передбачена можливість повторного розрахунку з меншим кроком. Дослідження тестових прикладів проводилось за допомогою двох програмних продуктів – MS Excel, MathCad.

Також в роботі було розглянуто задачі наближення функцій для експериментальних даних. Перша задача полягала в знаходженні коефіцієнтів емпіричної залежності. Для заданої табличної функції знаходили апроксимуючу, що відповідає закону Ареніуса. Друга задача базувалась на знаходженні загального вигляду та коефіцієнтів апроксимуючої залежності. А саме визначали вигляд апроксимуючої функції, отримували її у вигляді полінома та оцінювали результат апроксимації. Проведено порівняльний аналіз отриманих апроксимуючих функцій. Третя задача полягала в побудові кубічного сплайну для функції заданої таблично та перевірки його роботи.