**АНОТАЦІЯ**

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (56 с., 14 рис. 21 табл., 2 додатки).

Об’єкт розробки – процес оптимізації дійсної функції багатьох змінних в неперервному просторі. Метою роботи є розробка алгоритму оптимізації мурашиної колонії з метафорою агрегації феромонів для пошуку екстремумів дійсної функції.

Запропоновано модифікацію мурашиного алгоритму оптимізації в неперервному просторі у вигляді системи агрегації феромонів з метою покращення точності й сталості результатів. Виконано порівняльний аналіз алгоритму з класичним мурашиним а також з іншими евристичними алгоритмами, які оптимізовані для розв’язку задач в неперервному просторі.

Проведена імплементація розробленого алгоритму для деяких відомих тестових функцій. Здійснена на мові програмування C++. Були визначені параметри алгоритму, знайдені оптимальні їх значення.

На основі аналізу розробленого алгоритму зроблені висновки, визначені його основні переваги і недоліки.

Ключові слова:

ЗАДАЧА ОПТИМІЗАЦІЇ, АЛГОРИТМ ОПТИМІЗАЦІЇ МУРАШИНОЇ КОЛОНІЇ, АГРЕГАЦІЯ ФЕРОМОНІВ, ЕВРИСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ, ТЕСТОВІ ФУНКЦІЇ, С++.

**SUMMARY**

Qualifying work includes explanatory note.

The object of development - the process of optimizing the real function of many variables in a continuous space. The aim of the work is to develop an ant colony optimization algorithm with a pheromone aggregation metaphor to find the extremums of a real function.

The modification of the ant algorithm optimization in the continuous space with a system of pheromones aggregation is proposed in order to improve the accuracy and stability of the results. The comparative analysis of the algorithm with classical ant as well as other heuristic algorithms optimized for solving problems in a continuous space is performed.

Implementation of the developed algorithm for some known test functions has been carried out. Made in the programming language C ++. The parameters of the algorithm were determined and their optimal values ​​were found.

Based on the analysis of the developed algorithm, conclusions are drawn, its main advantages and disadvantages are determined.

Keywords:

THE PROBLEM OF OPTIMIZATION, THE ANT COLONY OPTIMIZATION ALGORITHM, THE PHEROMONE AGREGATION, HEURISTIC ALGORITHM, TEST FUNCTIONS, C ++.