

## АНОТАЦІЯ

Дипломну роботу виконано на 50 аркушах, вона містить 1 додаток та перелік посилань на використані джерела з 9 найменувань. У роботі наведено 6 рисунків та 6 таблиць.

Математичне моделювання різних явищ та процесів дає можливість отримувати нові знання про функціонування нашого середовища. Теорія оптимізації дозволяє знаходити найбільш оптимальні рішення. Але в теорії оптимізації існують багато методів, які вирішують задачі за однакових умов.

При вирішенні конкретних задач необхідно обирати математичний метод, який вирішував би її та досягав кінцевих результатів з найменшими витратами на обчислення.

В даній роботі пропонується створити математичне та програмне забезпечення, за допомогою якого можна вирішити поставлену задачу нелінійної умовної та безумовної оптимізації найефективнішими методами.

В даній роботі описано основні класи задач нелінійної багатовимірної умовної та безумовної оптимізації, наведено методи, які вирішують задачі оптимізації з кожного з розглянутих класів. Реалізовано та проведено тестування створеного пакету прикладних програм на різних наборах задач. Результатом є розв'язок задачі оптимізації.