

## АНОТАЦІЯ

Відповідно до мети дослідження робота присвячена розробці та практичній реалізації програмного забезпечення для вирішення задач вищої математики з використанням мови програмування Python. Мета дослідження полягала в автоматизації математичних обчислень, що дозволило ефективно розв'язувати типові математичні задачі і забезпечити підтримку наукової та освітньої діяльності. У роботі було здійснено аналіз існуючих підходів до автоматизації математичних задач, виокремлено та класифіковано задачі, найбільш придатні для автоматизації. Основною розробкою є програмне забезпечення з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом і модульною архітектурою, здатне ефективно обробляти різноманітні математичні задачі. Тестування програми продемонструвало високу надійність, точність і швидкість обчислень. Подальший розвиток проекту передбачає розширення наукових бібліотек Python, оптимізацію для роботи з великими даними та ускладненими обчислювальними моделями, а також постійне оновлення інтерфейсу для забезпечення кращої взаємодії з користувачем.

Випускна кваліфікаційна робота на тему «Програмне забезпечення для розв'язування задач вищої математики» містить 40 сторінок, 10 рисунків. Перелік використаних джерел налічує 10 найменувань.

**Ключові слова:** автоматизація, python, програмне забезпечення для математики, модульна архітектура, вища математика.

## ABSTRACT

In accordance with the aim of the study, the work is devoted to the development and practical implementation of software for solving problems of higher mathematics using the Python programming language. The purpose of the study was to automate mathematical calculations, which allowed to effectively solve typical mathematical problems and provide support for scientific and educational activities. The paper analyzes existing approaches to the automation of mathematical tasks, identifies and classifies the tasks most suitable for automation. The main development is a software with an intuitive interface and modular architecture capable of efficiently processing various mathematical tasks. Testing of the program has demonstrated high reliability, accuracy and speed of calculations. Further development of the project involves expanding Python scientific libraries, optimization for working with big data and complex computational models, and constant updating of the interface to ensure better user interaction.

The final qualification work on "Software for solving problems of higher mathematics" contains 40 pages and 10 figures. The list of references includes 10 titles.

**Keywords:** automation, python, software for mathematics, modular architecture, higher mathematics.

