

## **Анотація дисципліни «Чисельні методи в економіко-математичному моделюванні»**

**Метою дисципліни** є формування у студентів системи теоретичних знань і практичних навичок з основ математичного апарату та здатностей:

- проводити кількісний аналіз економічних систем;
- конструювати економіко-математичні моделі за допомогою обчислювальних технологій;
- розв'язувати економічні задачі за допомогою програмних та експертних систем.

Студенти після засвоєння навчальної дисципліни «Чисельні методи в економіко-математичному моделюванні» мають продемонструвати такі результати навчання:

### ***знання:***

- кількісних методів прийняття рішень;
- методів апроксимації для спрощення показників економічних моделей;
- інструментарію розв'язання прикладних задач моделювання та аналізу соціально-економічних процесів;
- обчислювальних технологій для створення стаціонарних та нестаціонарних моделей;
- методів та алгоритмів розв'язування нелінійних алгебраїчних рівнянь;
- методів та алгоритмів числового диференціювання та інтегрування;
- методів та алгоритмів розв'язування задачі Коші для звичайних диференціальних рівнянь;
- методів та алгоритмів розв'язування крайової задачі для диференціальних рівнянь.

### ***уміння:***

- спрощувати показники економічних моделей;
- застосовувати обчислювальні технології для створення нескінченновимірних економічних моделей;
- використовувати методологію кількісного аналізу для дослідження економічних процесів;
- володіти методами чисельного аналізу для дослідження стаціонарних економічних моделей.

## **Abstract of the discipline "Numerical methods in economic-mathematical modeling"**

**The purpose of discipline** is the formation of the system of theoretical knowledge and practical skills of the students from the foundations of the mathematical apparatus and following abilities to:

- conduct quantitative analysis of economic systems;
- to design economic and mathematical models with the help of computing technologies;
- solve economic problems with the help of software and expert systems.

Students after experiencing the discipline "Numerical methods in economics and mathematical modeling" should demonstrate the following learning outcomes:

### **knowledge of:**

- quantitative methods of decision-making;
- approximation methods to simplify the performance of economic models;
- tools for solving applied problems of modeling and analysis of socio-economic processes;
- computational technologies for the creation of stationary and non-stationary models;
- methods and algorithms for solving nonlinear algebraic equations;
- methods and algorithms for numerical differentiation and integration;
- methods and algorithms for solving the Cauchy problem for ordinary differential equations;
- methods and algorithms for solving the boundary value problem for differential equations.

### **skills:**

- to simplify the economic model;
- to apply computing technologies to create infinite-dimensional economic models;
- to use the methodology of quantitative analysis for the study of economic processes;
- to possess numerical analysis methods for the study of stationary economic models.