

## Чисельні методи

### **Заплановані результати навчання:**

**Мета навчальної дисципліни:** формування уявлень, вмінь та навичок здобувачів з основ обчислювальної математики, як наукової так і прикладної дисципліни, достатніх для подальшого навчання та самонавчання у області обчислювальної техніки, а також у суміжних областях.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** є оволодіння необхідними теоретичними знаннями курсу та основними напрямками їх застосування в системі дисциплін професійної підготовки, формування у здобувачів знань, умінь та навичок розвитку логічного і абстрактного мислення, необхідних для розв'язання теоретичних і практичних задач; оволодіння основними методами дослідження та розв'язання математичних задач.

### **Компетентності:**

*загальні:*

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

КЗ 11. Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово.

*фахові:*

КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

### **Програмні результати навчання:**

ПР 1. **Знати** лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

### **Програма навчальної дисципліни**

Тема 1. Елементи теорії похибок  $T$

Тема 2. Розв'язання нелінійних та трансцендентних рівнянь

Тема 3. Методи чисельного розв'язку систем нелінійних рівнянь

Тема 4. Методи чисельного розв'язку систем лінійних рівнянь

Тема 5. Інтерполювання функцій

Тема 6. Наближення функції за табличними значеннями

Тема 7. Диференціювання функцій

Тема 8. Чисельні методи обчислення визначених інтегралів

**Трудомісткість:**

Загальна кількість годин – 120 год.

Кількість кредитів – 4,0.

Форма семестрового контролю – залік.