

# ПРОГРАМУВАННЯ НА C#

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| Кредити та       | 10 ECTS; 300 годин: 40 год. лекційних, 100 год. лабораторних, |
| кількість годин: | 158 год. самостійної роботи, 2 год. консультація;             |
|                  | 3-4 семестр – залік, 5 семестр – екзамен                      |

## I. Опис навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна спрямована на практичне застосування популярної концепції об'єктно-орієнтованого програмування і мови програмування C#.

У процесі вивчення курсу «Програмування на C#» студенти ознайомлюються із базовими поняттями алгоритмізації, структурами даних та основами об'єктно-орієнтованого програмування.

Місце навчальної дисципліни у підготовці здобувачів: програмні результати дисципліни використовуються під час вивчення таких навчальних дисциплін: «Розробка ігрових додатків», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Технології колективної роботи над проектом». Закріплення на практиці здобутих програмних результатів відбувається під час проходження навчальної практики».

## II. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета навчальної дисципліни** – на основі знань з основ програмування на C++, операційних систем, дискретної математики, лінійної алгебри та аналітичної геометрії сформувати у студентів знання про суть програмування на мові C#, синтаксис та семантику мов програмування високого рівня, базові структури даних, базові структури програм та приклади їх реалізації у Visual Studio, методи проектування, розробки та супроводження прикладних програм; навчити студентів самостійно вивчати навчальну літературу з програмування; сформувати у студентів системний підхід при вивченні програмування.

**Завдання навчальної дисципліни:**

- ознайомлення студентів з основними елементами мови програмування C#, засвоєння студентами теоретичних і практичних знань для побудови програм мовою C#;
- формування правильного представлення про можливості мови C# та межі їх використання;
- вивчення специфіки C#;
- формування ключових понять для розуміння сучасних технологій програмування.

## III. Результати навчання

**До кінця цього курсу студенти навчаться:**

- основним поняттям програмування, основам технології програмування, основам алгоритмізації задач;
- основам роботи у Visual Studio;
- програмуванням лінійних, розгалужених та циклічних алгоритмів на C#;
- програмуванню з використанням одновимірних та багатовимірних масивів на C#;
- програмуванню з використанням ООП в C#;

- розбиратися в тонкостях реалізації ООП на C#;
- вміти створювати класи користувацьких виключень;
- вміти створювати користувацькі делегати і події;
- взаємодіяти із збиральником сміття;
- взаємодіяти з унаслідуваним кодом;
- вміти використовувати механізми серіалізації;
- основам роботи у Windows Forms.

#### IV. Програма навчальної дисципліни (структура дисципліни)

| № | Тема дисципліни                                |
|---|------------------------------------------------|
| 1 | Вступ до програмування на C#                   |
| 2 | Система типів .NET та базові оператори         |
| 3 | Оператори розгалуження та цикли у C#           |
| 4 | Основи роботи з масивами                       |
| 5 | Робота з датою та математичними функціями у C# |
| 6 | Структури та перелічувальні типи даних         |