

# Програма курсу підвищення кваліфікації вчителів «Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Python»

**Розробник:** доктор фіз.-мат. наук І.О. Завадський, доцент кафедри математичної інформатики факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету ім. Т. Шевченка

**Мета:** набуття вчителями загальноосвітніх навчальних закладів фахових компетентностей, необхідних для викладання основ об'єктно-орієнтованого програмування в курсі інформатики

**Напрямок:** технологічний (інформаційно-технологічний профіль)

**Обсяг:** 60 годин (2 кредити ЄКТС)

**Форма підвищення кваліфікації:** дистанційна

Завдяки виконанню програми вдосконалюватимуться/набуватимуться такі фахові компетентності:

- застосування алгоритмічного підходу до вирішення навчальних та життєвих завдань;
- використання для складання програм основ об'єктно-орієнтованого підходу;
- оволодіння сучасною мовою програмування як базовим фаховим інструментарієм.

## Зміст навчальної програми

№ теми	Назва та зміст	Кількість Годин		
		Всього	Практичні заняття (електронні уроки)	Самостійна робота
1	Поняття об'єкта, його властивості та методи Об'єкти, їхні властивості та методи — Використання об'єктів у мові Python — Конструктори — Поняття елемента керування — Модуль tkinter	2	1	2
2	Основні елементи керування Кнопки — Текстові поля — Написи — Зображення — Списки — Перемикачі — Створення програм з графічним інтерфейсом користувача	2	5	5

3	Проект «Калькулятор» Розробка подійно-орієнтованих програм — Використання математичних функцій — Користувацькі функції	2	4	10
4	Проект «Піцерія» Елемент керування «шкала» — Прапорці — Вкладені алгоритмічні конструкції — Складені умови — Глобальні та локальні змінні	2	4	10
5	Проект «Морський бій» Моделювання руху об'єктів — Опрацювання подій натискання клавіш — Аналіз взаємного положення об'єктів на полотні	2	4	12
6	Інтеграція та закріплення навичок програмування у Python Повторення матеріалу — Виконання тематичної роботи	4	1	2
	Разом	60	19	41

Програмою передбачено виконання 18 електронних уроків (на кожен дається 6 спроб) і 10 завдань із програмування в Python.

Програма курсу вважається виконаною успішно, якщо в передбачених програмою електронних уроках набрано не менше 60% можливих балів (не менше 130 балів із 216) та зараховано розв'язання не менше 80% завдань із програмування в Python (4 із 5). Успішне виконання програми курсу підтверджується **електронним сертифікатом**.