

# Програма курсу підвищення кваліфікації вчителів «Основи 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 теми «Алгоритми та програми» в межах курсу інформатики

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

**Обсяг:** 30 годин (1 кредит ЄКТС)

**Форма підвищення кваліфікації:** дистанційна

Завдяки виконанню програми вдосконалюватимуться/набуватимуться такі фахові компетентності:

- застосування алгоритмічного підходу до вирішення навчальних та життєвих завдань;
- створення та реалізація інформаційних моделей процесів та явищ;
- 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 про мову програмування Призначення та огляд відомих мов — Історія Python — Запуск Python і знайомство із середовищем — Збереження програм у файлах — Запуск програм — Виведення даних — Типові помилки	2	1	1
2	Змінні. Вказівка присвоювання Поняття змінної — Присвоювання — Вирази та операції в Python — Введення даних — Виведення значень змінних — Правила іменування змінних	2	1	1
3	Дані різних типів Поняття типу даних — Основні типи даних у Python — Перетворення типів — Операції над числовими й текстовими даними	2	1	1

4	Умовний оператор Повна та скорочена форма умовного оператора — Вкладення алгоритмічних конструкцій у Python	2	1	1
5	Застосування умовного оператора Розв'язання задач з використанням умовного оператора — Задачі на пошук найбільшого значення	2	1	1
6	Цикли з лічильником Числові діапазони, команда range — Цикл for у Python — Графічний режим, модуль turtle — Малювання з використанням циклу	2	1	1
7	Вкладені цикли Синтаксис та семантика вкладених циклів — Малювання сніжинки	2	1	1
8	Малювання орнаментів Малювання орнаментів з використанням вкладених циклів — Використання кольору	2	1	1
9	Моделювання в електронних таблицях і в мові програмування Реалізація простих моделей на прикладі задач на рух та на обчислення площ	2	1	1
10	Реалізація фізичної моделі Побудова моделі польоту кинутого вперед м'яча в електронних таблицях і мовою Python — Зв'язок між моделюванням в ET і в Python	4	2	2
11	Реалізація економічної моделі Моделювання нарахування відсотків по вкладу в електронних таблицях і мовою Python	4	2	2
12	Інтеграція та закріплення навичок програмування у Python Повторення матеріалу — Виконання тематичної роботи	4	1	3
	Разом	30	14	16

Програма курсу вважається виконаною успішно, якщо в передбачених програмою електронних уроках набрано не менше 98 балів із 144. Успішне виконання програми курсу підтверджується **електронним сертифікатом**.

Учителям, які в онлайн-овому підручнику «ІТ-книга» мають облікові записи «Преміум», можливість проходження курсу надається безкоштовно. Для вчителів, які мають обліковий запис «Стандарт», вартість навчання становить 100 грн.