



ЗАТВЕРДЖУЮ
В. о. директора НЦ «МАНУ»
О. КВАЧЕВСЬКА
«02» травня 2026 р.

Освітня програма спецкурсу
«Мова Python у мікрокомп'ютерних системах робототехніки»

Повна назва закладу освіти — суб'єкта підвищення кваліфікації	Національний центр «Мала академія наук України»		
Вид програми підвищення кваліфікації	Спецкурс		
Автор (розробник)	Сергій МОГИЛЬНИЙ — методист відділу впровадження STEM-ініціатив та науково-технічної освіти НЦ «МАНУ», канд. техн. наук		
Назва програми підвищення кваліфікації	Мова Python у мікрокомп'ютерних системах робототехніки		
Категорія слухачів / цільова аудиторія	Педагогічні працівники закладів освіти, зокрема керівники гуртків технічного профілю і вчителі інформатики		
Мета	Підвищити рівень цифрової компетентності у педагогів, особливо вмінь та навичок розроблення програмного забезпечення на мові сценаріїв Python для мікрокомп'ютерів, які використовуються під час створення роботизованих платформ та систем Інтернету речей		
Напрямок	Цифрова компетентність		
Стислий зміст програми	Метою курсу є розвиток цифрової компетентності, зокрема набуття навичок: розроблення програмного забезпечення на мові сценаріїв Python для мікрокомп'ютерів, проєктування та програмування пристроїв робототехніки		
	Тема заняття	Тривалість у годинах	Форма заняття
	1 Основні правила проведення курсу. Загальний опис формату проведення. Вступ до	2	Інтерактивна лекція

	мови сценаріїв Python. Терміни та визначення мови Python. Типи даних		
2	Вибір та налаштування програмного забезпечення для Python	2	Самостійна робота
3	Умовні оператори та цикли в Python	2	Тренінг
4	Функції в Python. Особливості створення функцій, їх параметри і значення, область видимості змінних. Використання функцій на прикладі проєкту світлофора на Raspberry Pi	2	Інтерактивна лекція
5	Робота над проєктом / програмним забезпеченням	2	Самостійна робота
6	Реалізація широтно- імпульсної модуляції на Python для керування двигунами постійного струму	2	Інтерактивна лекція
7	Робота над проєктом / програмним забезпеченням	2	Самостійна робота
8	Організація обміну даними із сенсорами та виконавчими механізмами з використанням мови Python	2	Тренінг
9	Робота над проєктом / програмним забезпеченням	2	Самостійна робота
10	Робота з камерою мікрокомп'ютера Raspberry Pi з використанням Python	2	Тренінг
11	Створення графічного інтерфейсу користувача на Python	2	Тренінг

	12	Класи в Python	2	Тренінг
	13	Приклади проєктів на Python для робототехніки	4	Самостійна робота
	14	Підсумкове заняття	2	Контроль знань
Графік освітнього процесу (орієнтовні дати / дні)	17 лютого — 13 березня 2026 р. (вівторок / четвер із 17:45 по 19:30)			
Обсяг	30 годин / 1 кредит ЄКТС			
Форма підвищення кваліфікації	Дистанційна			
Вартість	1500,00 грн (для педагогічних працівників закладів позашкільної освіти та системи МАН України — безкоштовно)			
Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться / набуватимуться	Загальні компетентності: здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Фахові компетентності: знання архітектури роботизованих мікрокомп'ютерних систем; синтаксис мови сценаріїв Python; основні команди операційної системи Linux; основи концепції Інтернету речей; уміння проєктувати та створювати системи керування периферійними пристроями за допомогою мікрокомп'ютера, розробляти програмні застосунки для мікрокомп'ютера; розроблення алгоритмів та програм на Python; навички створення пристроїв та радіотехнічних інформаційних систем; використання периферійних пристроїв для отримання інформації та формування необхідних сигналів керування для роботизованих платформ			
Документ про підвищення кваліфікації, передбачений програмою	Сертифікат			

Програма укладена відповідно до п. 10 Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 800 (зі змінами).