

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

вченою радою університету

протокол № 8 від 22 березня 2022 р.

Уведене в дію наказом ректора

№ 22-р від 22.03.2022 р.



**Б.Б. Буяк**

**Освітня програма підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників**

**«Освітня робототехніка»**

**1. Найменування:** Освітня робототехніка (педагогічна компетентність, цифрова компетентність)

**2. Вид підвищення кваліфікації:** навчання за програмою підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

**3. Розробники:**

- Барна Ольга Василівна
- Балик Надія Романівна
- Генсерук Галина Романівна
- Шмигєр Галина Петрівна

**4. Мета:** розвиток професійної компетентності педагогічних працівників щодо використання освітньої робототехніки при організації інтегрованого, STEAM орієнтованого навчання в закладах загальної середньої та позашкільної освіти.

**5. Напрямок:** цифрова компетентність, інноваційні педагогічні технології (педагогічна компетентність)

**6. Цільова аудиторія:** педагогічні працівники закладів освіти (I-II, III-IV рівнів акредитації) різних типів і форм власності.

**7. Обсяг (тривалість навчання):** 30 годин (1 кредит ЄКТС).

**8. Форма навчання:** очна, заочна, змішана, дистанційна.

**9. Зміст.** Зміст типової освітньої програми спрямований на ознайомлення із сучасними технологіями розробки робототехнічних систем; конструювання та програмування моделей роботів та роботизованих STEAM-проектів, предметними компетентностями програмувати основні види роботів, які використовуються в освітньому процесі; формувати та розвивати методичні прийоми формування умінь та навичок здобувачів освіти з основ робототехніки.

Зміст програми має практичну спрямованість і охоплює теоретичну, практичну (практико зорієнтовану) і ресурсну (методичну) складові підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

№п/п	Тема	Кількість годин			
		Лекція	Практ./ лаб.	Самост. робота	Усього
1	Освітня робототехніка як інструмент інноваційного, інтегрованого підходу впровадження елементів технічної творчості в навчальний процес через об'єднання конструювання та програмування.	2		4	6
2	Педагогічні технології STEAM освіти та запровадження інтегрованого підходу в НУШ. Навчання початкам робототехніки для дітей молодшого шкільного віку.	2		4	6
3	Основи мехатроніки. Біоніка як інструмент проектування робототехнічних систем. Огляд конструкторів. Цифрові інструменти підтримки мейкерства.	2		4	6
4	Середовища та технології програмування роботів.	2		4	6
5	Створення проектів розумних речей на базі мікроконтролера Arduino. Використання цифрової лабораторії макетування та програмування роботів	2		4	6
	Усього:	10	–	20	30

**Програма передбачає такі види роботи:**

- онлайн/офлайн-лекції, робота з проектами (платформа Zoom);
- дискусії й опитування (платформа Zoom);
- виконання завдань (Micro:Bit, Lego Digital Designer, Lego Mindstorms Ev3, Tincercad(Circuit)).

**Самостійна робота** включає такі види діяльності:

- опрацювання рекомендованої літератури;
- розробку власних проектів на базі пропонованих технологій;
- створення інструктивних та методичних матеріалів з питань освітньої робототехніки.

## **10. Програмні результати:**

- засвоєння теоретичних знань з питань технологій розробки робототехнічних систем; конструювання та програмування моделей роботів та роботизованих STEAM-проектів;
- ознайомлення з цифровими інструментами для проектування та програмування робото технічних систем та систем інтернету речей;
- вдосконалення навичок впровадження інтегрованого навчання в освітній процес з використанням проектних технологій;
- розробка практичних кейсів з використанням сучасних конструкторів та мікрокомп'ютерів.

## **11. Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться /набуватимуться**

**загальні:** навички використання інформаційних та комунікаційних технологій; здатність генерувати нові ідеї (креативність); здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**фахові:** здатність до особистісного та професійного самовдосконалення, навчання та саморозвитку; розвиток цифрової компетентності; здатність до використання відкритих цифрових ресурсів підтримки освітньої робототехніки; обізнаність із основними концептами проектування, розробки, програмування та налагодження робототехнічних систем; розвиток професійних компетентностей (знання основ робототехніки, мікроелектроніки, мехатроніки), реалізація педагогічних технологій STEAM освіти.

**12.**

**Вартість**

**[http://tnpu.edu.ua/faculty/cpo/docs/kalkuljatsija\\_TSPO.pdf](http://tnpu.edu.ua/faculty/cpo/docs/kalkuljatsija_TSPO.pdf)**

## **13. Документ про результати навчання**

Видається сертифікат, відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 21.08.2019 № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» та наказом Міністерства освіти і науки України від 30.10 2020р. № 1341 «Про затвердження Методичних рекомендацій для професійного розвитку науково-педагогічних працівників» і оприлюднюється в реєстрі виданих сертифікатів.