

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою університету

протокол № 8 від 25 березня 2025 р.,

уведене в дію наказом ректора

від 25.03.2025 р. № 94



В.о. ректора

Володимир КРАВЕЦЬ

Освітня програма підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників

«Технології 3D друку»

1. Найменування: «Технології 3D друку».

2. Вид підвищення кваліфікації: навчання за програмою підвищення кваліфікації.

3. Розробники:

1. Балик Надія Романівна
2. Габрусев Валерій Юрійович

4. Мета: Метою проходження програми підвищення кваліфікації з курсу «Технології 3D друку» є формування сучасних професійних компетентностей у педагогічних та науково-педагогічних працівників для ефективної інтеграції технологій 3D друку в навчальний процес. Програма спрямована на набуття глибоких теоретичних знань та практичних навичок щодо принципів роботи 3D принтерів, різновидів технологій друку, характеристик та застосування матеріалів, а також налаштування та експлуатації обладнання для створення якісних 3D моделей.

5. Напрямок: цифрова компетентність, використання цифрових технологій, 3D технології, технології 3D друку.

6. Цільова аудиторія: педагогічні, науково-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 даної програми розроблено з урахуванням специфіки професійної діяльності педагогічних та науково-педагогічних працівників, які впроваджують інноваційні технології у навчальний процес. Програма

формується на основі ключових напрямів державної політики в освіті, Національної рамки кваліфікації, освітніх стандартів та вимог до компетентностей педагогів, а також відповідає запитам замовників освітніх послуг і європейським рамкам цифрових компетентностей DigComp та DigCompEdu, включаючи проєкт опису цифрової компетентності педагогічного працівника.

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.	Теоретичні основи 3D друку. Поняття 3D технологій та історія розвитку 3D друку. Види технологій 3D друку	2		5	7
2.	Матеріали та програмне забезпечення для 3D друку	2		5	7
3.	Практичні аспекти роботи з 3D принтером. Налаштування 3D принтера та калібрування обладнання. Запуск процесу друку та усунення технічних несправностей.	2	2	5	9
4.	Методичні аспекти використання технологій 3D друку в навчальному процесі	2		5	7
	Усього:	8	2	20	30

Програма передбачає такі види роботи:

- онлайн-лекції та майстер-класи (платформа Zoom);
- дискусії й опитування (платформа Zoom);
- виконання завдань, презентація розробленого навчального проекту або методичної рекомендації з використання 3D друку (платформа Zoom).

Самостійна робота включає такі види діяльності:

- опрацювання додаткового матеріалу та робота з онлайн-ресурсами;
- розробка навчальних проектів та методичних рекомендацій.

10. Програмні результати

- знати: основні поняття, історію розвитку 3D друку, принципи роботи 3D принтерів, види технологій та матеріалів для друку;
- володіти: методами підготовки 3D моделей за допомогою слайсерів, налаштуванням та калібруванням обладнання, а також техніками постобробки.

11. Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться /набуватимуться

загальні: здатність інтегрувати інноваційні технології 3D друку у сучасний освітній процес та професійну діяльність; вміння орієнтуватися в інформаційному просторі сучасних технологій, аналізувати новітні тенденції у сфері 3D моделювання і друку та приймати обґрунтовані рішення; здатність до проектування та реалізації освітніх та практичних проектів з використання технологій 3D друку; розуміння ролі технологій 3D друку в розвитку

інноваційного високотехнологічного суспільства.

фахові: володіння методами створення 3D моделей за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення (наприклад, Tinkercad) для підготовки до друку; уміння налаштовувати, експлуатувати та проводити калібрування 3D принтерів, а також усувати типові технічні несправності; вміння працювати зі слайсерами для оптимізації параметрів друку та підготовки моделей до виробництва; уміння застосовувати набуті знання та практичні навички для розробки навчальних проєктів, впровадження технологій 3D друку в навчальний процес і підвищення якості педагогічної діяльності.

12. Вартість — <https://tnpu.edu.ua/faculty/cpo/normativn-dokumenti.php>

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 на сайті ТНПУ.