

Білецька Олена Михайлівна

Викладач комп'ютерних дисциплін

Комунальний заклад Львівської обласної ради "Львівське вище професійне училище комп'ютерних технологій та будівництва"

**“ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИКЛАДАННІ
КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ:
ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ, ПЕРСОНАЛІЗОВАНЕ НАВЧАННЯ ТА
ІНТЕГРАЦІЯ АДАПТИВНИХ ЦИФРОВИХ РІШЕНЬ В ОСВІТНІЙ
ПРОЦЕС”**

Анотація: у статті розглядаються сучасні підходи до викладання комп'ютерної графіки та інформаційних технологій у закладах професійної освіти з акцентом на використання штучного інтелекту. Аналізуються інноваційні методики навчання, що дозволяють адаптувати освітній процес до потреб здобувачів освіти, враховуючи персоналізацію навчальних траєкторій, інтеграцію адаптивних систем і використання цифрових платформ для моделювання реальних проєктів. Особливу увагу приділено методам активного навчання, що базуються на застосуванні гейміфікації, віртуальної та доповненої реальності, генеративного дизайну та автоматизованих інструментів для створення графічного контенту. Представлено практичні кейси використання штучного інтелекту для автоматизації процесів 3D-моделювання, аналізу даних та візуалізації, що сприяє підготовці конкурентоспроможних фахівців. Описано алгоритми впровадження навчальних проєктів із застосуванням штучного інтелекту та їхній вплив на формування професійних компетентностей у сфері цифрових технологій.

Ключові слова: штучний інтелект, комп'ютерна графіка, інформаційні технології, професійна освіта, адаптивне навчання, цифрові платформи, автоматизація, 3D-моделювання, генеративний дизайн, персоналізоване навчання, віртуальна реальність, гейміфікація.

Вступ. Сучасна система професійної освіти перебуває на етапі глибокої трансформації, зумовленої цифровізацією, автоматизацією виробничих процесів та інтеграцією штучного інтелекту. Викладання комп'ютерної графіки та інформаційних технологій у закладах професійної освіти має відповідати новим викликам та забезпечувати здобувачів освіти актуаль-

ними знаннями та практичними навичками, які необхідні для успішної кар'єри у високотехнологічних галузях. Швидкі зміни у сфері цифрових технологій вимагають гнучкого підходу до навчання, адаптації методик викладання та активного використання інноваційних інструментів, що дозволяють не лише покращити засвоєння матеріалу, а й сформувати компетентності, необхідні для роботи в умовах цифрової економіки.

Застосування штучного інтелекту у навчальному процесі відкриває нові можливості для персоналізації освіти, адаптації навчальних програм до індивідуальних потреб здобувачів освіти та автоматизації багатьох рутинних завдань. Інтерактивні освітні платформи, такі як Coursera, Udemy, Khan Academy, дозволяють інтегрувати онлайн-курси, моделюючи самостійне навчання, а алгоритми штучного інтелекту забезпечують автоматичний аналіз прогресу кожного здобувача освіти. Адаптивні системи навчання використовують машинне навчання для визначення рівня знань та підбору відповідного контенту, що сприяє ефективному засвоєнню матеріалу та розвитку самостійності у навчальному процесі. Використання чат-ботів та голосових асистентів як інструментів підтримки навчання дозволяє здобувачам освіти отримувати миттєві відповіді на запитання, виконувати інтерактивні тести та отримувати персоналізовані рекомендації щодо подальшого навчання.

Гейміфікація освітнього процесу є ефективним методом підвищення мотивації здобувачів освіти та залучення їх до активної роботи з навчальним матеріалом. Використання системи нагород, рейтингів, рівнів та змагального елемента стимулює інтерес до вивчення комп'ютерної графіки та інформаційних технологій, сприяє розвитку командної роботи та навичок розв'язання комплексних завдань. Створення навчальних ігор, інтерактивних квестів та проєктів із використанням доповненої та віртуальної реальності дозволяє здобувачам освіти зануритися у процес навчання, досліджувати складні технічні аспекти через ігрові механіки та розвивати практичні навички в умовах максимально наближених до реальних професійних ситуацій.

Використання 3D-моделювання та автоматизованих графічних систем у навчанні сприяє розвитку візуального мислення, аналітичних здібностей та творчого підходу до вирішення завдань. Інтеграція спеціалізованих програмних комплексів, таких як Blender, Autodesk Maya, Cinema 4D, дозволяє здобувачам освіти працювати з професійним інструментарієм, моделювати складні об'єкти, аналізувати процеси візуалізації та реалізовувати власні творчі ідеї. Впровадження методики проєктного навчання у сфері 3D-графіки передбачає виконання комплекс-

них завдань із розробки тривимірних сцен, створення анімацій, текстуровання та рендерингу, що забезпечує практичний досвід та глибоке розуміння професійних процесів.

Важливим аспектом викладання інформаційних технологій є розвиток навичок роботи з великими даними, алгоритмами штучного інтелекту та технологіями автоматизації. Включення у навчальний процес моделювання процесів обробки інформації, використання хмарних технологій та технологій блокчейн дозволяє здобувачам освіти зрозуміти ключові принципи сучасних IT-систем та розвивати компетенції, що відповідають запитам роботодавців. Робота з алгоритмами нейронних мереж, аналіз даних за допомогою Python та використання машинного навчання у процесах автоматизації навчання сприяє формуванню високого рівня професійної підготовки та дозволяє здобувачам освіти адаптуватися до сучасних вимог ринку праці.

Методи активного навчання у сфері комп'ютерної графіки та інформаційних технологій включають інтерактивні заняття, командні проєкти, кейс-методи, групові дослідження, роботу з реальними кейсами, що сприяє розвитку аналітичного мислення та здатності приймати ефективні рішення в умовах невизначеності. Створення міждисциплінарних освітніх проєктів, що поєднують технології машинного навчання, доповненої реальності та цифрового мистецтва, сприяє комплексному розвитку здобувачів освіти, розширює їхні професійні можливості та формує навички інноваційного мислення.

Впровадження штучного інтелекту у процес навчання дозволяє оптимізувати оцінювання, автоматизувати аналіз робіт та створювати адаптивні навчальні програми, що враховують індивідуальні особливості кожного здобувача освіти. Використання технологій аналізу текстів, розпізнавання зображень, генеративних алгоритмів для створення візуального контенту та програм для автоматизованого тестування дозволяє значно підвищити ефективність навчального процесу та забезпечити здобувачам освіти необхідні навички для роботи у високотехнологічних сферах.

Проєктна діяльність у процесі навчання відіграє важливу роль у формуванні професійних компетентностей здобувачів освіти. Робота над колективними та індивідуальними проєктами, що включають розробку веб-дизайну, 3D-візуалізації, програмування та автоматизацію процесів, дає змогу сформувати навички міждисциплінарної взаємодії та комплексного вирішення завдань. Використання хмарних сервісів для

командної роботи, розробка інтерактивних веб-ресурсів, створення мультимедійних продуктів дозволяє здобувачам освіти отримати досвід реалізації реальних проєктів, що відповідають вимогам сучасного ринку праці.

Практична реалізація використання штучного інтелекту у викладачній комп'ютерній графіці та інформаційних технологій здійснюється через впровадження інтерактивних проєктів, адаптивного навчання та використання спеціалізованих цифрових інструментів. На занятті «Генеративний дизайн у комп'ютерній графіці» здобувачі освіти працюють із алгоритмами штучного інтелекту для створення складних графічних елементів та аналізують, як автоматизовані системи можуть оптимізувати творчий процес. У рамках курсу «Інтерактивна візуалізація даних» вони використовують Python, Power BI та нейромережі для побудови аналітичних графіків, вивчають механізми інтелектуального аналізу інформації та створюють динамічні інтерфейси для інтерактивних презентацій. Проєкт «Штучний інтелект у 3D-моделюванні» передбачає дослідження технологій автоматизованої генерації текстур, рендерингу в реальному часі та алгоритмів оптимізації полігональних моделей у програмному забезпеченні Unreal Engine та Blender. На уроці «Машинне навчання у веб-дизайні» здобувачі освіти розробляють веб-сторінки, що адаптуються до користувача за допомогою алгоритмів персоналізованого UX/UI-дизайну, працюють із сервісами автоматичного тестування та досліджують способи інтеграції чат-ботів у сучасні сайти. Проєкт «Розумні алгоритми у комп'ютерній графіці» дає можливість вивчати методи використання штучного інтелекту для створення анімацій, автоматизованої обробки відео та фотоконтенту. Заняття «Адаптивні освітні платформи для навчання програмуванню» передбачає аналіз ефективності використання штучного інтелекту для формування персоналізованих траєкторій навчання, підбору завдань відповідно до рівня знань здобувачів освіти та автоматичного оцінювання їхніх результатів. Такі методи сприяють формуванню компетенцій, необхідних для роботи в умовах швидкозмінних цифрових технологій, розвивають критичне мислення, творчий підхід до вирішення завдань та здатність ефективно працювати у сфері інформаційних технологій.

Висновок. Актуальність використання штучного інтелекту у професійній освіті зростає, і інтеграція інтелектуальних систем у процес навчання комп'ютерних дисциплін є необхідною умовою формування

висококваліфікованих фахівців. Розвиток навичок роботи з алгоритмами нейромереж, автоматизація процесів навчання, персоналізація освітніх траєкторій та використання адаптивних платформ дозволяють зробити навчальний процес більш ефективним, динамічним та відповідним до потреб цифрової економіки. Заклади професійної освіти повинні продовжувати впроваджувати інноваційні методики навчання, створювати умови для інтеграції технологій майбутнього та забезпечувати здобувачам освіти можливості для постійного вдосконалення своїх знань і навичок у швидкозмінному світі інформаційних технологій.

Література

1. Аббадія Д. Вивчення ролі штучного інтелекту в академічних дослідженнях. Mind the Graph. URL: <https://mindthegraph.com/blog/uk/ai-in-academicresearch/> (дата звернення: 29.01.2025).
2. Балик Н. Р. Освітній STEM-проект «Штучний інтелект». Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 8 квітня, 2021). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. С. 32–34.
3. Баранов О. А. Визначення терміну «Штучний інтелект». Інформація і право. 2023, № 1 (44). С. 32
4. Вакулов О. Етичні міркування використання ШІ в академічних цілях. URL: <http://surl.li/ocxfz> (дата звернення: 02.02.2025).
5. Веселовська Г. В., Плахотнюк М. Ф., Кучмійчук М. М. Дослідження резервів удосконалювання комп'ютерних систем і технологій виробничого навчання в сфері продажів комп'ютерної техніки на засадах використання мережних інформаційних систем та елементів методології систем штучного інтелекту. Комплексний підхід до модернізації науки: методи, моделі та мультидисциплінарність: матеріали III Міжнародної наукової конференції (Україна, м. Житомир, 18 серпня 2023 р.). Секція XVI. Інформаційні технології та системи, 2023. С. 167–170.