

персоналізовані варіанти дизайну на основі їхніх уподобань та історії взаємодії з контентом. Крім того, адаптивний дизайн, який використовує принципи респонсивного дизайну та інші технології, може забезпечити оптимальний вигляд графічного контенту на різних пристроях і в різних умовах використання [3].

Віртуальна та розширена реальність відкривають нові можливості для взаємодії з графічним контентом, полегшують процеси дизайну і можуть функціонувати у якості творчого партнера для дизайнерів. Колаборативні інструменти, які використовують машинне навчання та нейронні мережі, дозволяють дизайнерам працювати разом із системами ШІ для створення унікальних та інноваційних концепцій, в той час як звичайні користувачі можуть взаємодіяти з об'єктами та середовищем у реальному чи віртуальному просторі [4]. Таким чином, VR може використовуватися для створення вражаючих віртуальних туристичних путівок або тренувальних симуляцій для дизайнерів і архітекторів. AR може бути використана для створення інтерактивних візуальних ефектів у реальному світі, додавання віртуальних об'єктів до живого відео за допомогою смартфона або планшета [5].

Штучний інтелект, віртуальна реальність та інші передові технології мають значний вплив на сучасний цифровий графічний дизайн, розширюючи можливості дизайнерів та створюючи нові інноваційні візуальні досвіди. Ці технології не лише автоматизують певні аспекти дизайну, а й забезпечують іммерсивні та персоналізовані взаємодії з графічним контентом, відкривають нові можливості для творчості, революціонізують процес створення візуального контенту та роблять його більш інтерактивним, емоційним та персоналізованим. Ці інструменти дають можливість створювати візуальні шедеври, які вражають, надихають та змінюють світ на краще. Дизайнерам, які прагнуть

бути на вістрі галузі, важливо знати про ці технології та впроваджувати їх у свою роботу.

#### *Список використаних джерел:*

1. Гончаренко В.О. "Штучний інтелект: від історії до сучасності". Київ: Видавництво Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 2019.
2. Іванова Л.М., Галаган В.П. "Сучасні тенденції розвитку цифрового графічного дизайну". Київ: Видавництво "Київський університет", 2015.
3. Ковальчук О.В., Литвинов В.П. "Вплив штучного інтелекту на розвиток цифрового графічного дизайну". Дослідження та розвиток сучасних технологій, № 2(14), 2018.
4. Сидоренко Ю.М., Петренко О.А. "Роль штучного інтелекту у цифровому графічному дизайні". Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія, № 3, 2016.
5. Черкашина Н.С. "Інноваційні технології в графічному дизайні". Київ: Видавництво "Університетська книга", 2013.
6. Шевченко А.П. "Використання штучного інтелекту в процесі створення графічного контенту". Наукові праці Київського національного університету культури та мистецтв, № 2(28), 2017.

*Караміна К.О.*

асистент кафедри комп'ютерних технологій  
Тернопільський національний педагогічний  
університет імені Володимира Гнатюка  
karamko@tnpu.edu.ua

## **ІНТЕГРАЦІЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ОНЛАЙН-ЛАБОРАТОРІЙ У НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ**

Інформаційні технології (ІТ) відіграють все більш важливу роль у сучасному світі. Тому важливо, щоб студенти мали міцні знання та навички в цій галузі. Традиційні методи навчання ІТ, такі як лекції та семінари, часто не дають студентам можливості практично застосувати свої знання. Інтерактивні онлайн-лабораторії можуть вирішити цю проблему, надаючи студентам доступ до віртуальних середовищ, де вони можуть експериментувати з різними програмними та апаратними компонентами [5]. Одним з перспективних напрямків є інтеграція

інтерактивних онлайн-лабораторій у навчальні програми. Подана стаття розглядає переваги та виклики такої інтеграції.

Інтерактивні онлайн-лабораторії відкривають широкі можливості для практичного навчання інформаційних технологій. Перш за все, вони надають студентам можливість віртуально експериментувати з різними технологічними рішеннями без обмежень, пов'язаних з обладнанням або місцем [1]. Це сприяє активному залученню студентів та поглибленню їхнього розуміння концепцій.

По-друге, інтерактивні лабораторії дозволяють вчителям створювати симуляції реальних сценаріїв, що допомагає студентам здійснювати практичні вправи та вирішувати завдання, що максимально наближені до реального досвіду.

Крім того, інтерактивність онлайн-лабораторій створює можливості для колективної роботи та співпраці між студентами, навчаючи їх комунікаційним навичкам та розвиваючи вміння працювати в команді.

Додатково можна зазначити такі переваги як підвищена доступність, так як онлайн-лабораторії доступні студентам в будь-який час і в будь-якому місці, що може бути особливо корисно для студентів, які живуть за кордоном, та значуще зниження витрат: такі лабораторії є більш економічно вигідними, ніж традиційні, оскільки не потребують дорогого обладнання та технічного обслуговування.

Хоча інтерактивні онлайн-лабораторії мають багато переваг, їхня інтеграція в навчальні програми також стикається з деякими викликами [3]. Один з таких - це потреба в достатньому технічному забезпеченні та доступі до інтернету для всіх студентів. Не всі студенти можуть мати можливість використовувати онлайн-лабораторії через обмежений доступ до технологій.

Крім того, створення інтерактивних онлайн-лабораторій може бути часо- та ресурсозатратним процесом для викладачів. Вони повинні не лише розробляти відповідний вміст, але й забезпечити його адаптацію до онлайн-формату та відповідну платформу.

Поміж іншими викликами може бути нестача кваліфікованих кадрів, які були б здатні розробляти та підтримувати інтерактивні онлайн-лабораторії. Вирішення цього проблеми може вимагати надання відповідних тренінгів та підтримки для викладачів, а також створення спеціалізованих програм навчання для фахівців з цієї області.

Ще однією важливою аспектом є забезпечення безпеки даних та конфіденційності інформації, особливо у віртуальному середовищі. Розробники повинні бути уважні до цих питань і вживати відповідних заходів для захисту персональних даних студентів та конфіденційної інформації.

Незважаючи на ці виклики, інтеграція інтерактивних онлайн-лабораторій у навчальні програми з інформаційних технологій є перспективним напрямком, який може покращити якість навчання та підготувати студентів до викликів сучасного ринку праці [4]. З урахуванням постійного розвитку технологій та вдосконалення підходів до навчання, інтерактивні онлайн-лабораторії можуть стати важливою складовою сучасної освіти з інформаційних технологій.

Додатковим важливим викликом є необхідність створення відповідного методологічного та педагогічного базису для використання інтерактивних онлайн-лабораторій у навчальних програмах. Це включає в себе розробку ефективних стратегій оцінювання, адаптацію змісту до потреб різних аудиторій та врахування педагогічних принципів, таких як індивідуалізація навчання та диференціація завдань [2]. Крім того, такі методи можуть погіршити результативність оцінювання навичок та знань студентів у зв'язку з невідповідністю глибини дослідження ними навчального матеріалу у лабораторіях.

Забезпечення доступності та інклюзивності є ще одним аспектом, який потребує уваги при інтеграції інтерактивних онлайн-лабораторій. Необхідно враховувати потреби студентів з обмеженими можливостями та забезпечити їм рівний доступ до навчального матеріалу та можливості активної участі у віртуальних практичних заняттях.

Усі ці виклики потребують комплексного підходу та співпраці між викладачами, розробниками програмного забезпечення, педагогами та фахівцями з психології навчання.

Тільки шляхом вирішення цих викликів можна досягти максимального ефекту від інтеграції інтерактивних онлайн-лабораторій у навчальні програми з інформаційних технологій та забезпечити високий рівень навчання та розвитку учнів у цій сфері.

Інтеграція інтерактивних онлайн-лабораторій у навчальні програми з інформаційних технологій має великий потенціал для покращення якості та ефективності навчання. Ці лабораторії забезпечують студентам можливість отримувати практичний досвід у вивченні інформаційних технологій, сприяючи їхньому активному залученню та розвитку необхідних навичок. Однак для успішної інтеграції необхідно вирішити технічні та організаційні виклики, з якими можуть стикатися навчальні заклади.

#### ***Список використаних джерел:***

1. Горбачова, Н. В. Інформаційні технології як засіб підвищення якості підготовки майбутніх фахівців. Педагогіка та психологія професійної освіти, 2017, № 2, С. 86-90.
2. Ковальчук О. В. Модернізація технічної освіти в умовах глобалізації: інформаційні технології та педагогічні інновації. Вісник Національного технічного університету України "КПІ". Серія: Гуманітарні науки, 2016, № 2, С. 43-47.
3. Ковтун, Т. В. Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес закладів професійної освіти. Професійна освіта: методологія, теорія та технології, 2019, № 3, С. 52-56.
4. Скрипченко, Г. П. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Молодь і ринок, 2012, № 1 (82), С. 110-113.
5. Чайка, В. Інноваційні технології навчання як складова професійної підготовки фахівців з інформаційних технологій. Наукові записки Національного університету "Острозька академія". Серія: Педагогічні науки, 2014, Т. 31, С. 64-67.

***Касьян М. А.***

вчитель інформатики Києво-Печерського ліцею №171 «Лідер», м. Київ  
kasian.maria@leader171.kiev.ua

### **ВИКОРИСТАННЯ GPT НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ, ЯК ЗАСОБУ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

У сучасному освітньому середовищі акцент на розвиток творчих здібностей учнів набуває все більшого значення. Учителі шукають нові методи та засоби для розвитку творчих здібностей школярів. Впровадження штучного інтелекту GPT (Generative Pre-trained Transformer) у систему освіти може стати потужним інструментом для молодого покоління. Учні можуть досліджувати, як штучний інтелект генерує, перекладає, створює тексти, та, навіть, виконує шкільні завдання. Тому, саме ці аспекти можна включити до навчальних програм, оскільки, проєкт «Нова українська школа» дозволяє закладам освіти обирати ці програми.

На сьогоднішній день технології штучного інтелекту можуть суттєво полегшити процес навчання, і чат-боти стають незамінними помічниками у цьому. Вони здатні простими словами пояснити складну тему, з'ясувати у дитини проблемні моменти та перевірити ступінь засвоєння матеріалу. Одним із способів використання GPT на уроках інформатики є генерація ідей. Учні можуть використовувати систему GPT для отримання нових ідей для проєктів, розв'язання складних завдань, створення мультимедійних презентацій або, навіть, для розробки програм та вебсайтів. Шляхом введення запиту, учні отримують різноманітні варіанти вирішення поставленої задачі, які можуть стати основою для подальшого розвитку та реалізації їхніх творчих думок.

Крім творчого процесу, використання GPT на уроках інформатики сприяє розвитку критичного мислення. Таким чином, учні аналізують інформацію, яку згенерувала система, оцінюють її правдивість та обирають найефективніші рішення. Це також допомагає учням розвивати навички критичного мислення, які є важливими в сучасному інформаційному суспільстві.