

Державний заклад  
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ПЕРША ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ  
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ  
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

26 квітня 2024 р.

Одеса – 2024

**Інформатика, інформаційні системи та технології:** тези доповідей двадцять першої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 26 квітня 2024 р. - Одеса, 2024. – 188 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради  
Університету Ушинського  
(протокол № 10 від 30.05.2024 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

**Наукові керівники:**

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики  
фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,  
завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики  
та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

**Оргкомітет:**

**Голова:**

Ректор Університету Ушинського,  
д. і. наук, доц. А. В. Красножон

**Заступники голови:**

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко  
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій  
ОНУ імені І. І. Мечникова, д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніцук

**Члени оргкомітету:**

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
к. ф-м. н., доц.	Ю. М. Крапівний	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	І. М. Лісіцина	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викл.	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2024

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2024

<b>НЕЧІТКА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ КЛІМАТ – КОНТРОЛЕМ У ФІТНЕС – ЦЕНТРИ .....</b>	<b>158</b>
Сухіна О. О., Гунченко Ю. О. ....	158
<b>ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ .....</b>	<b>160</b>
Корабльов В. В., Черних В. В. ....	160
<b>ПРЕДСТАВЛЕННЯ СТРУКТУРНИХ СКЛАДОВИХ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....</b>	<b>162</b>
Шпинковський О. О., Болтъонков В. О.....	162
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ .....</b>	<b>164</b>
Хлебникова М. В., Мазурок Т. Л. ....	164
<b>ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У НАВЧАННІ ВИБІРКОВОГО МОДУЛЮ «ТРИВИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ» .....</b>	<b>166</b>
Красножон Р. О., Яновський А. О. ....	166
<b>ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОН-ЛАЙН СЕРВІСІВ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ МОМЕНТІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ.....</b>	<b>168</b>
Онікова В. П., Мазурок Т. Л.....	168
<b>ОГЛЯД СИСТЕМ ВЗАЄМОДІЇ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ ГОЛОГРАФІЧНИХ СИСТЕМ ВІДОБРАЖЕННЯ .....</b>	<b>170</b>
Терзі Д. Д., Гунченко Ю. О. ....	170
<b>МЕТОДИ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ В СФЕРІ ФІТНЕСУ.....</b>	<b>172</b>
Сергатий Є. Ю., Антоненко О. С. ....	172
<b>МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДІЛОВИХ ІГОР У НАВЧАННІ КОМУНІКАЦІЇ ТА ВЗАЄМОДІЇ В КУРСІ ІНФОРМАТИКИ .....</b>	<b>174</b>
Діброва І. Я., Мазурок Т. Л. ....	174
<b>МЕТОДИЧНА ПІДТРИМКА ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНИХ КОЛЕКТИВНИХ ПРОЕКТІВ З ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....</b>	<b>175</b>
Шевченко Д. О., Мазурок Т. Л.....	175
<b>ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....</b>	<b>176</b>
Родідял Д. О., Яновська Л. Г. ....	176
<b>ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ .....</b>	<b>179</b>
Березовська К. В., Чолак М. Д., Шкатуляк Н. М.....	179
<b>ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ.....</b>	<b>181</b>
Павловська А. О., Шкатуляк Н. М.....	181

## **ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У НАВЧАННІ ВИБІРКОВОГО МОДУЛЮ «ТРИВИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ»**

*Красножон Р. О., Яновський А. О.*

Університет Ушинського

Завдяки стрімкому розвитку штучного інтелекту (ШІ) з'явився ще один інструмент у вчителя для збільшення ефективності навчального процесу. Його використання у навчанні може значно полегшити засвоєння складних концепцій, забезпечуючи індивідуалізований підхід до кожного учня. Штучний інтелект може аналізувати індивідуальні потреби та характеристики кожного учня і створювати методичні матеріали, які найкраще відповідають їхнім потребам.

За допомогою штучного інтелекту можна аналізувати дані про успішність кожного учня. На основі цього аналізу створювати за допомогою ШІ індивідуалізовані завдання, ресурси або навіть рівень складності матеріалів, щоб кожен учень міг навчатися відповідно до свого темпу та рівня знань.

У працях В. Коваленко, М. Мар'єнко розкрито наступні переваги використання штучного інтелекту в системі освіти:

1. Системи штучного інтелекту адаптуються до навчальних потреб кожного учня та цілей відповідно до їх сильних та слабких сторін.

2. Системи штучного інтелекту аналізують і спостерігають за поточним стилем навчання учня та наявними здібностями та надають налаштований шаблон вмісту та підтримки.

3. Системи штучного інтелекту оцінюють не лише закриті відповіді у тестовому форматі, але й описові.

4. Завдяки штучному інтелекту учні не соромляться робити помилки, що є невід'ємною частиною навчання, а потім отримують зворотний зв'язок у реальному часі для внесення необхідних виправлень.

5. Використовується адаптивне навчання учнів на початковому рівні, а потім поступово переходить до наступного етапу, завершуючи попередній.

6. Штучний інтелект може надати учням доступ до освіти відповідно до потреб, наприклад шляхом читання змісту учневі з вадами зору.

7. Штучний інтелект можна дозовано використовувати і в дошкільній освіті для представлення інтерактивних ігор, які навчають і розвивають у дітей базові навички.

8. Можна використовувати для створення навчального контенту: широко використовуються програми штучного інтелекту, які перетворюють голос у текст [2].

Автори Коваленко В., Мар'єнко М. вказують, що широкі можливості та перспективи щодо використання ШІ в освіті простежуються задля трансформації освітнього процесу у більш інноваційний, інклюзивний, ефективний та результативний завдяки впровадженню нових високоякісних методів навчання, які є швидкими, персоналізованими. Справжньою метою ШІ в освітніх системах має стати максимальна індивідуалізація освіти, пропонуючи студентам персоналізовані навчальні траєкторії відповідно до їх сильних і слабких сторін

та дидактичний матеріал, адаптований до їхніх особливостей, зберігаючи при цьому якість освіти та інтегруючий принцип освітніх систем. Істотні зміни щодо використання ШІ у сфері вищої освіти, зокрема в освітній і дослідницькій діяльності, в умовах сьогодення відбуваються за такими ключовими напрямками:

1) оцінювання (зокрема автоматичне оцінювання та оцінювання навчального прогресу і ставлень студентів до навчання, індивідуальне і групове оцінювання тощо);

2) прогнозування статусу навчання (передбачення відсіву студентів, груп ризику, інноваційних здібностей, кар'єрних рішень), продуктивності або задоволеності, покращення освітнього досвіду;

3) асистування (підтримка студентів у здобутті освіти, для прикладу антропоморфна присутність, до якої відносно віртуальні агенти та переконливе втручання через цифрові програми);

4) тьюторинг (індивідуальні стратегії та підходи до особливостей та потреб студентів);

5) управління навчанням (аналітика навчання, послідовність освітніх планів і програм, розробка інструкцій та розподіл студентів) [1].

Штучний інтелект можна використати для аналізу динаміки успішності учнів та адаптувати навчальний матеріал відповідно до їхніх потреб. ШІ може надавати вчителям звіти про прогрес кожного учня, відображаючи, які теми вони зрозуміли краще, а над якими потрібно ще працювати. Це допомагає вчителям вчасно реагувати на потреби своїх учнів. Але нас цікавить саме можливість використання ШІ для створення інтерактивних навчальних матеріалів для вивчення тривимірної графіки.

Штучний інтелект може бути використаний для створення навчальних матеріалів, таких як відеоуроки, навчальні посібники чи тестові завдання. Генеративні моделі можуть створювати ці матеріали на основі аналізу інформації та вимог до навчання. Також штучний інтелект може створювати інтерактивні симуляції та навчальні ігри, які допомагають учням розуміти складні концепції через практичний досвід та ігровий процес. За допомогою штучного інтелекту можна створювати віртуальні моделі об'єктів або процесів, які учні можуть досліджувати та маніпулювати. Наприклад, він може генерувати тривимірні

моделі молекул для вивчення хімічних реакцій або структурних властивостей матеріалів. Також ШІ дозволяє створювати інтерактивні навчальні програми, які надають учням можливість виконувати вправи та завдання, пов'язані з тривимірним моделюванням. Це може бути віртуальні лабораторії, ігри або інтерактивні уроки.

За допомогою ШІ можна створювати віртуальні практичні завдання, які дозволяють учням застосовувати їхні знання тривимірного моделювання на практиці. Наприклад, можна створювати віртуальні конструкторські завдання або симулювати тривимірні об'єкти для моделювання.

Висновки. Використання ШІ дає нові можливості у підготовці до уроків, створення цікавих завдань, пропозиція інноваційних тривимірних моделей та імітація складних процесів дає можливість вибудувати уроки з тривимірної графіки на новому рівні.

### **Література**

1. Драч І., Петроє О. Використання штучного інтелекту у вищій освіті. *International Scientific Journal of Universities and Leadership*. 2023. №15. С.66–82
2. Коваленко В., Мар'єнко М. Штучний інтелектта відкрита наука в освіті. *Науковий журнал Фізико-математична освіта*. 2023. Том38. С. 48–53.

### **ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОН-ЛАЙН СЕРВІСІВ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ МОМЕНТІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ**

*Онікова В. П., Мазурок Т. Л.*

Університет Ушинського

Ігровий підхід викладу нового матеріалу вчителем дозволяє учням початкових класів зрозуміти та засвоїти нове без значних зусиль та напруження. Під час захоплення грою, учні навіть не помічають, що навчаються. Є відомими різні підходи до визначення поняття «ігрові технології». Зокрема, зазначено, що ігрова форму взаємодії педагога і дітей сприяє формуванню вмінь розв'язувати завдання на основі компетентного вибору альтернативних варіантів через реалізацію певного сюжету [1].

Використання комп'ютерних ігор у початковій школі сприяє більш активному та свідомому засвоєнню навчального матеріалу учнями.

Ефективне використання комп'ютерних ігор на уроках базується на кількох принципах: завдання гри має відповідати навчальній меті; діяльність школярів має бути зосереджена на досягненні поставленої мети; врахування вікових особливостей школярів; систематичність і цілеспрямованість [2].