



AISE

1-2.03.2024

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У НАУЦІ ТА ОСВІТІ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCIENCE AND EDUCATION

PROCEEDINGS OF THE
INTERNATIONAL SCIENTIFIC
CONFERENCE



INSTITUTE FOR
DIGITALISATION OF
EDUCATION OF
NRES OF UKRAINE



SCHOLAR
SUPPORT
OFFICE



Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації»,
Інститут цифровізації освіти НАПН України,
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка,
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського»,
Державний університет «Житомирська політехніка»,
Офіс підтримки вченого,
ADA University (Azerbaijan),
ВГО «Інноваційний університет»,
Центр інформаційно-аналітичного та технічного забезпечення моніторингу об'єктів
атомної енергетики НАН України

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У НАУЦІ ТА ОСВІТІ (AISE 2024)

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

1-2 березня 2024 року

КИЇВ, 2024

Ш94 Штучний інтелект у науці та освіті (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.) [Електронний ресурс] / [упоряд: А. Яцишин, В. Матусевич, В. Коваленко]. – Київ : УкрІНТЕІ, 2024. – 600 с.

Рекомендовано до опублікування та поширення через мережу інтернет
Вченими радами Державної наукової установи «Український інститут науково-
технічної експертизи та інформації» (протокол № 4 від 26.04.2024) та
Інституту цифровізації освіти НАПН України (протокол № 7 від 26.04.2024)

Збірник матеріалів містить наукові статті та тези доповідей поданих на Міжнародну наукову конференцію «Штучний інтелект у науці та освіті» (AISE 2024), що відбулася 1-2 березня 2024 року. Матеріали подані на конференцію були розглянуті під час роботи таких секцій: Штучний інтелект в освіті; Штучний інтелект у науці; Штучний інтелект в економіці; Нейронні мережі та машинне навчання. В рамках конференції було проведено майстер-клас «GPT-store. ШІ-сервіси в навчанні».

Збірник адресовано всім хто цікавиться питаннями застосування штучного інтелекту для освіти та науки.

Подяка. Організатори конференції та автори публікацій вдячні захисникам України за можливість продовжувати працювати та займатися науковою і викладацькою діяльністю у період війни.

**З вдячністю Збройним силам України!
З вірою у перемогу України!**

Миколайчук Роман, Чернега Володимир. Використання технологій штучного інтелекту для створення контенту інтерактивних лекцій.	184
Микитюк Наталія. Штучний інтелект як інструмент розвитку освітнього процесу у військових закладах вищої освіти.	186
Mykoliuk Svitlana, Mykoliuk Yurii. Artificial intelligence as a teacher: a psychological aspect.	190
Михайліченко Микола. Штучний інтелект у дискурсі управлінської діяльності керівників закладів освіти.	194
Насакіна Світлана. Питання використання штучного інтелекту викладачами ЗВО.	197
Науменко Ольга. Використання штучного інтелекту у вищій освіті.	200
Озарчук Андрій. Технології штучного інтелекту у навчанні учнів з особливими освітніми потребами.	202
Олексюк Олеся. Вплив штучного інтелекту на освітній процес: дослідження досвіду вчителів.	205
Осадчий Вячеслав. Аналіз інструментів штучного інтелекту для фахівців у сфері управління.	209
Паламар Світлана, Науменко Марина. Штучний інтелект в освіті: використання без порушення принципів академічної чесності.	212
Піддубцева Ольга. ChatGPT як засіб формування німецькомовної професійно орієнтованої компетентності у магістрів-аграріїв.	219
Пінчук Ольга, Кохан Олександр. Відповідальне використання штучного інтелекту: виклик для науки і освіти.	222
Подолянюк Вероніка, Мінтій Ірина. Переваги та недоліки використання штучного інтелекту в освітньому процесі.	225
Погорєлова Інна. Штучний інтелект в освітньому процесі: особливості використання для політичних дисциплін.	228
Пономарева Надія, Москаленко Павло, Сердечний Віталій, Золотухіна Світлана. Інтеграція технологій штучного інтелекту у процес вивчення графічних дисциплін.	231
Резунова Олена. Формування навчальної самоефективності здобувачів вищої освіти за допомогою штучного інтелекту.	234
Рижов Олексій, Іванькова Наталя. Розробка онтології навчальної дисципліни засобами сервісу ChatGPT для адаптивної системи комп'ютерного навчання.	236
Рогущина Юлія, Гладун Анатолій. Трансформація університетських бібліотек на джерела відкритих знань на основі семантичного розширення вікітехнології.	238
Ростока Марина. Штучний інтелект у системі інформаційно-аналітичного забезпечення підготовки наукових кадрів.	241
Сегеда Тетяна, Чепурна Вікторія. Організація навчального процесу у контексті використання штучного інтелекту в університетській освіті.	243
Семак Людмила. Цифрові застосунки як засоби навчання української мови.	247
Семенова Олена. Чат GPT: можливості чи виклики в контексті багатомовного освітнього середовища?	250
Сидорів Сергій. Застосування ШІ в професійній підготовці педагогів початкової школи до розбудови інклюзивного освітнього простору.	254
Скворцова Світлана, Бріцкан Тетяна. Модель підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування ІКТ у навчанні молодших школярів предметів (інтегрованих курсів).	257
Скляренко Олена, Невзоров Андрій. Особливості використання штучного інтелекту в освіті.	261
Смотр Ольга, Карабин Оксана, Лоза Вікторія. Трансформація діяльності викладача. Нові підходи та технології підготовки освітніх матеріалів.	263
Sovhar Oksana. Using artificial intelligence technologies in language learning.	266
Степанова Олександра. Штучний інтелект в освіті: переваги та недоліки.	268
Tarasiuk Nataliia. Correlation of ai tools with reading and reflection.	271
Твердохліб Анна. Використання штучного інтелекту на уроках англійської мови.	272
Тітова Любов. Можливості Slidesgo у створенні візуального навчального контенту.	274

IV. Список використаних джерел

- [1] Bellas, J. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promising Potential without Acid Test. *Educația Plus Journal of Teacher Training*, 15(2), 57-63.
- [2] Irvin, E. (2018). The Impact of Artificial Intelligence on Education. *International Journal of Humanities, Art and Social Studies*, 3(5), 10-14.
- [3] Kelly, J. (2020). *Canva For Education: A Comprehensive Guide to Empowering Students and Teachers*. Canva.
- [4] Canva. (б.д.). Canva for Education. Отримано з <https://www.canva.com/education/>
- [5] "Роль штучного інтелекту в сучасній освіті" - <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/2381461-tendenciya-ro-zaastapennu-robotiv-u-poslugu-nauki-akademia-rozrobnika.html>
- [6] «Створення візуального контенту за допомогою штучного інтелекту» https://znayshov.com/News/Details/stvorennia_vizualnoho_kontentu_za_dopomohoiu_shtuchnoho_intelektu_v_canova

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION (CANVA)

Chernichkina Daria

ABSTRACT: the report is devoted to the use of artificial intelligence in education. The paper discusses the main advantages and opportunities of using artificial intelligence in the learning process, as well as provides examples of built-in tools for creating educational content using the Canva service. The report also contains an introduction, a main part, and a conclusion that highlights the importance of using artificial intelligence in education to ensure high-quality and affordable learning.

KEYWORDS: artificial intelligence, education, Canva, embedded tools, training.

РІВНІ ОБІЗНАНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ З СИСТЕМОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Черних Володимир¹

¹Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського», Одеса, Україна
E-mail: garafmalen@gmail.com

АНОТАЦІЯ. У публікації приділено увагу вивченню процесу формування обізнаності майбутніх вчителів інформатики з системою штучного інтелекту. Зокрема розглянуто ключові аспекти схеми рівнів обізнаності з окресленої теми. За результатами дослідження у публікації наведено п'ятирівневу схему обізнаності майбутніх вчителів інформатики з системою штучного інтелекту, включаючи компоненти притаманні кожному з рівнів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: штучний інтелект, рівні обізнаності, навчання майбутніх вчителів інформатики, системи штучного інтелекту в освітньому процесі.

I. Вступ

Розробка експериментальної моделі обізнаності з системами штучного інтелекту стикається з конкретними викликами. Першим та ключовим є необхідність систематичного відстеження змін у когнітивному стані студента, яке є важливим для відтворення його навичок та знань. Ці зміни виявляються у якісних та кількісних аспектах. Додаткову складність становить той факт, що такі зміни не є однорідними.

Процес навчання майбутніх учителів інформатики за допомогою систем штучного інтелекту слід розглядати як складний та динамічний. Вимоги до створення експериментальної моделі результатів навчання студента перекриваються з вимогами до розробки математичних моделей, які використовуються у технічних науках.

Однією з ключових вимог, що вимагала створення експериментальної моделі, є вимога до її адекватності. Це означає, що модель має достовірно та якісно відображати результати навчання майбутнього вчителя інформатики, зокрема його ключові професійні компетентності та складові. Важливо зазначити, що адекватність моделі залежить не лише від правильного вибору характеристик, але й від їхньої кількості.

II. Основна частина

Спочатку слід зазначити, що процес моделювання, особливо в контексті дидактики штучного інтелекту має низку запозичень з технічних наук. Що, в свою чергу дозволило ученим формалізувати представлення про те, як навчається здобувач освіти. Значною мірою сучасний розвиток теорії штучного інтелекту вказує на значний інтерес до моделювання процесу навчання, зокрема результатів навчання здобувачів освіти.

При врахуванні класифікації, що застосовується у інженерії знань, навчальні матеріали можна розділити на ті, що використовуються для формування декларативних знань та, відповідно, ті що використовуються для формування процедурних знань. Декларативні знання відображаються на семантичному рівні в рамках запропонованої схеми, що вважається набором семантичних фактів, упорядкованих згідно з навчальним матеріалом дисципліни. Процедурний рівень включає правила, методи, техніки та стратегії прийняття рішень. Уміння, сформовані в процесі навчання, представлені на оперативному рівні. Тематичний рівень включає теми, які студент має освоїти під час навчання. На функціональному рівні відображено роль різних предметних знань.

Структура рівнів обізнаності з систем штучного інтелекту майбутнього вчителя інформатики може бути представлена як п'ятирівнева. Тематичний рівень включає набір знань про базові поняття теорії штучного інтелекту та систем штучного інтелекту, архітектуру та особливості їхньої роботи, інженерію знань, а також їхнє застосування в освіті. Функціональний рівень включає знання про основні напрями розвитку систем штучного інтелекту, будову інтелектуальних систем, поняття знань та їхнє відмінності від даних, моделі представлення знань, стратегії виведення та управління, класифікацію систем штучного інтелекту, та інше. Оперативний рівень включає уміння аналізувати та розв'язувати інтелектуальні завдання, працювати з нечіткими множинами, формувати бази знань та використовувати інтелектуальні системи в освітньому процесі. Процедурний рівень містить знання про етапи створення систем штучного інтелекту та їхнє використання.

Підсумовуючи викладене вище, визначимо принципи, що використовуються в методиці навчання майбутніх учителів інформатики систем штучного інтелекту та сприятимуть розвитку когнітивного компоненту їхньої ІКТ-компетентності:

- принцип використання фонових знань, який передбачає активне використання студентом під час навчання знань отриманих за межами ЗВО;
- принцип інтерактивності, який полягає у організації спільної з іншими студентами діяльності для розв'язання задач (відповідно до цього принципу, отримані в процесі навчання знання спонукають до пошуку додаткового навчального матеріалу з предмету, тобто до самоосвіти);
- принцип усвідомлення пізнавальної діяльності, який, насамперед, створює позитивну мотивацію для засвоєння нових порцій навчального матеріалу.

Зазначена схема рівнів обізнаності зі ЗОІС майбутнього вчителя інформатики може бути використана для вирішення низки завдань, зокрема в рамках реалізація адаптивного навчання з комп'ютерною підтримкою, а саме:

- прогнозування рівня навчальних досягнень;
- визначення причин труднощів у навчанні, та розробка коригуючих вправ, враховуючи отримані знання про результати навчання особи;
- адаптація змісту навчання до когнітивних особливостей студента;
- визначення швидкості засвоєння навчального матеріалу;
- вибір методів, форм, засобів навчання;
- визначення спроможності до виконання креативних завдань.

III. Висновки

Розроблена п'ятикомпонентна схема рівнів обізнаності зі штучного інтелекту майбутнього вчителя інформатики, яка відображає набір умінь та навичок доступних для опанування під час професійної підготовки майбутніх учителів інформатики в рамках навчання їх систем

штучного інтелекту може бути використана для оновлення методичної системи, зокрема змісту навчання, професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики у закладах вищої та фахової передвищої освіти. Крім того, розроблена схема рівнів обізнаності з СШІ майбутнього вчителя інформатики може бути базисом для реалізації адаптивного навчання з комп'ютерної підтримкою. Що загалом відповідає поточному соціальному замовленню сучасного пост-індустріального інформаційного суспільства.

IV. Список використаних джерел

- [1] Dillenbourg, E., Self, J. Framework fo Learner Modelling. *Interactive Learning Environments*. vol.2, no. 2, 111 – 137. 1992
- [2] Russell, Stuart J., and Peter Norvig. "Artificial Intelligence: A Modern Approach." Prentice Hall, 2021.
- [3] Lane, H. C., & Wang, A. I. Theoretical Underpinnings of Learning through AI. *Journal of Artificial Intelligence in Education*. vol. 27 no. 2, 387-427. 2017
- [4] Duval, E., Sharples, M., & Sutherland, R. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. *Educational Media International*. vol.54 no. 3, 165-167. 2017.

LEVELS OF AWARENESS OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS

Chernykh Volodymyr

ABSTRACT. The publication focuses on the study of the process of forming the awareness of future computer science teachers on artificial intelligence systems. In particular, the key aspects of the scheme of awareness levels on the topic are considered. Based on the results of the study, the publication presents a five-level scheme of future computer science teachers' awareness of artificial intelligence systems, including components inherent in each level.

KEYWORDS: artificial intelligence, awareness levels, training of future computer science teachers, artificial intelligence systems in the educational process.

ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ У СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

Шахіна Ірина¹

¹Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна
E-mail: rom.shahin@gmail.com

АНОТАЦІЯ. У публікації висвітлено поняття і використання віртуальної реальності в освітньому процесі. Наведено переваги використання систем віртуальної реальності. Охарактеризовано поняття віртуальної освіти. Виділено види віртуального навчання та описано його типи. Схарактеризовано пристрої для занурення у віртуальну реальність. Визначено позитивні риси використання віртуальної освіти.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: віртуальна реальність, освіта, віртуальна освіта, віртуальне навчання.

I. Вступ

Активний розвиток суспільства знань вимагає від молоді ХХІ століття особливих навичок, таких як вирішення проблем, робота в групі, лідерські якості, проведення досліджень з різних галузей науки. Це також передбачає навчання протягом усього життя та використання новітніх інформаційно-комунікаційних технологій для досліджень. Відповідно до цього, важливим стає адаптація освітнього процесу до вимог індустріальної революції 4.0, яка базується на хмарних обчисленнях, Інтернеті речей, цифровізації всіх галузей людської діяльності, моделюванні і кібербезпеці, 3D друку, імерсивних технологіях та інших технологічних досягненнях, які почали активно інтегруватися в систему освіти.

Питання якісного освітнього контенту для учнів ХХІ століття вже давно є предметом обговорення серед науковців. Використання доповненої та віртуальної реальності може значно полегшити візуалізацію складних процесів та зробити навчання більш доступним та захопливим. Технології розширеної реальності можуть додати анімацію до статичних сторінок книг, зробити читання цікавим і відокремити відтворення аудіо- та відео-контенту.

Використання віртуальної реальності в освіті не обмежується лише іграми, існують освітні програми та додатки, які покращують якість навчання. Ці технології надають інструменти для