

Список використаних джерел:

1. Kuzmenko O., Dembitska S., Radul S. Implementation of STEM-education elements in the process of teaching professional subjects in technical institutions of higher education. Collective monograph. Modern approaches to knowledge management development. Ljubljana, Sloveni. 2020. P. 85–95.
2. Hrynova V. M. Formuvannia pedahohichnoi kultury maibutnoho vchytelia (teoretychnyi ta metodychnyi aspekt) [Formation of pedagogical culture of the future teacher (theoretical and methodical aspect)]: monohrafiia. Kharkiv: Osnova. 1998. 300 s.
3. Kuzmenko O.S., Dembitska S.V. Transformatsiia fundamentalnykh dystsyplin v umovakh rozvytku STEM-osvity v tekhnichnykh zakladakh vyshchoi osvity [Transformation of fundamental disciplines in the context of the development of STEM education in technical institutions of higher education]. *Proceedings of International scientific conference "Universum N VIII"*. Raleigh, Jan 24, 2019. Morrisville, Lulu Press. P. 45–48.
4. Kuzmenko O.S., Dembitska, S.V. Formuvannia STEM-kompetentnosti studentiv pid chas rozviazuvannia fizychnykh zadach z poiednanniam pryntsyphu symetrii v vyshchykh tekhnichnykh navchalnykh zakladakh [Formation of STEM-competencies of students when solving physical problems with a combination of the principle of symmetry in higher technical educational institutions]. *Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohiiienka. Seriia pedahohichna*. 2019. № 23. S. 20–22.
5. Ponomarov O.S. Formuvannia profesiinoi kultury fakhivtsiv u systemi zavdan pedahohiky vyshchoi shkoly [Formation of the professional culture of specialists in the system of tasks of higher school pedagogy]. *Naukovi pratsi. Pedahohichni nauky. Mykolaiv: MDHU im. P. Mohyly*. 2006. T. 46. Vyp. 33. S. 43–47.
6. Tszia Yaochen. Profesiina kultura yak vektor uspiyku [Professional culture as a vector of success]. *Innovative Solutions in Modern Science*. 2016. № 8(8). S. 1–6.

Дигідь Л.Б.

методист, Навчально-методичний центр
професійно-технічної освіти у Тернопільській області
luydkazakharuk@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Штучний інтелект (ШІ) стає все більш популярним інструментом у різних сферах, включаючи освіту. Впровадження штучного інтелекту в навчальний процес показало багатообіцяюче покращення персоналізованого навчання, виявлення прогалин у навчанні та надання індивідуальних втручань.

Штучний інтелект, як і будь-яка тема, що вивчається в курсі інформатики та інформаційних технологій, має свої особливості у методиці та послідовності викладання, оцінюванні та побудові завдань. Дослідження вивчення даної теми варто розпочинати з аналізу навчальної програми, щоб визначити, які знання та навички учні мають опанувати [5, с. 12-13].

Інформатика та інформаційні технології є логічним продовженням курсу інформатики у початковій та середній школах. При вивченні інформатики в здобувачів освіти формуються основи інформаційної культури та базові компетенції в галузі ІКТ.

У вивченні курсу інформатики для 10 (11) класу (рівень стандарту) тема «Поняття про штучний інтелект, Інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту» вивчається у розділі «Інформаційні технології в суспільстві» базового модуля (таблиця 1.1.). та тема «Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці» (модуль Інформаційні технології в суспільстві)

Штучний інтелект зробив революцію в тому, як здійснюється персоналізоване навчання. З появою інтерактивних помічників та адаптивних програм ШІ дозволив персоналізувати навчальний процес для кожного учня з урахуванням його індивідуальних вимог [8]. Однією з переваг використання штучного інтелекту в навчальному процесі є те, що він може спростити певні технічні завдання, як-от виставлення оцінок, залишаючи вчителям більше часу, щоб зосередитися на інших аспектах навчання.

Вивчення основ штучного інтелекту дозволяє забезпечити виконання головної задачі курсу інформатики в закладах професійної (професійно-технічної) освіти – формування в здобувачів освіти системно-інформаційної картини світу.

Аналітичний інструментарій на сучасному етапі розвитку предметного курсу інформатики забезпечують основні поняття та терміни даної тематики.

Впровадження штучного інтелекту (ШІ) в навчальний процес показало великі перспективи в справі революції в персоналізованому навчанні. Завдяки впровадженню інтерактивних помічників та адаптивних програм ШІ дозволив персоналізувати навчальний процес для кожного учня відповідно до його індивідуальних вимог. Однак важливо зазначити, що не всі програми, які стверджують, що використовують ШІ для адаптивного навчання, насправді використовують справжню технологію машинного навчання, оскільки деякі вибирають із задалегідь підготовлених сценаріїв поведінки.

Таблиця 1.1.

Програма «Інформатика (рівень стандарту) [6]

№ уроку	Дата уроку	Корекцій на дата	Тема уроку	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів
Тема 1. (7 год). Інформаційні технології в суспільстві					
			<i>Інструктаж з БЖД.</i> Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника. <i>Практична робота №1</i>	Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства. Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві. Проблеми інформаційної безпеки. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення. Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника. Комп'ютерноорієн	Знання складова Розуміє роль сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в суспільстві та житті людини. Дотримується правил безпечної роботи в Інтернеті, розуміє принципи інформаційної безпеки. Знає окремі онлайніві освітні платформи та використовує їх для навчання. Пояснює принципи цифрового громадянства та електронного урядування. Має уявлення про загальні принципи роботи й сфери застосування систем штучного інтелекту, інтернету речей, Smart-технологій та технології колективного інтелекту.
			<i>Інструктаж з БЖД</i> Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту		Діяльнісна складова Організовує свою діяльність з використанням програмних засобів для планування та структурування роботи, а також співпраці з членами соціуму. Використовує технології цифрового громадянства для вирішення

			<p>товані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності.</p> <p>Системи електронного урядування.</p> <p>Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту.</p>	<p>власних соціальних потреб. Самостійно опановує нові технології та засоби діяльності.</p> <p>Ціннісна складова</p> <p>Усвідомлює комунікаційну роль ІТ та тенденції розвитку цифрового суспільства та вплив інформаційних технологій на життя людей. Свідомо використовує отримані знання з галузі ІТ у процесі вибору майбутньої професії. Усвідомлює можливості онлайн-навчання та активного залучення до глобальних спільнот, свою причетність до них. Усвідомлює необхідність та принципи навчання упродовж усього життя.</p>
--	--	--	---	--

Використання штучного інтелекту може підтримувати виявлення прогалин у навчанні та індивідуальне втручання в навчальний процес, що призводить до покращення академічних результатів для здобувачів освіти. Крім того, штучний інтелект може допомогти у підготовці до персоналізованого навчання та сприяти персоналізованому підходу до навчання. Тим не менш, точність систем ШІ залежить від якості та точності наданих даних [8].

Сьогодні, в період воєнного стану, коли доводиться проводити дистанційне та змішане навчання, дуже обмежене коло викладачів використовує підручник на уроках. Проте, лише правильно підготовлений та оформлений матеріал не лише теоретичного, описового характеру, але й вірно підібраний дидактичний матеріал підручника створює необхідну базу для вивчення теми.

Якщо зосередити увагу на темі «Штучний інтелект», то в підручниках коротко викладена теоретична база доступною мовою для сприйняття матеріалу здобувачами освіти. Крім того, у кожному підручнику запропонований матеріал для самостійної роботи.

Під час занять штучний інтелект може покращити персоналізований досвід навчання, надаючи адаптований контент на основі індивідуальних потреб учня на даний момент.

Однак важливо зазначити, що точність систем ШІ залежить від якості та точності наданих даних. Тому вкрай важливо забезпечити використання лише точних і відповідних даних для інформування про втручання в освіту на основі ШІ. Хочемо представити декілька простих засобів використання засобів штучного інтелекту які полегшать здобувачам освіти роботу та навчання.

Чат GPT

Chat GPT (Generative Pre-trained Transformer, генеративний попередньо навчений трансформатор) – це чат-бот, який є комбінацією великої статистичної моделі мови та штучного інтелекту. Заявлено, що він самовдосконалюється за допомогою методів керованого навчання [7, с. 41]. Зручний також для використання в мобільному додатку.

Grafiati [2]

Сервіс автоматизованого оформлення списків використаних джерел Сервіс розроблений командою філологів і програмістів, активних учасників освітньо-наукового

процесу, а його функціонал пристосований безпосередньо до потреб українського користувача. Зручний також для використання в мобільному додатку.

MathGPTPro [3]

Сервіс для розв'язування різноманітних математичних задач та рівнянь, розроблений на основі GPT. Зручний у використанні також і в мобільному додатку.

Labster [4]

Світовий лідер з розроблення віртуальних навчальних симуляторів, що вже успішно застосовуються в 2000 навчальних закладів, пропонує безкоштовний доступ до сотень віртуальних симуляцій з таких галузей:

- ❖ анатомія та фізіологія;
- ❖ біохімія;
- ❖ біологія;
- ❖ біотехнологія;
- ❖ хімія;
- ❖ наука про землю;
- ❖ мікробіологія;
- ❖ фізика.

Генератор тестів Conker [1]

Однією з основних переваг Conker.ai є можливість використання української мови, що відкриває широкі можливості для користувачів з України та україномовної аудиторії по всьому світу.

Розвиток штучного інтелекту в Україні тісно пов'язаний із впровадженням новітніх навчальних дисциплін з цієї тематики на різних рівнях освіти.

Огляд існуючих найбільш популярних в Україні освітніх курсів з основ штучного інтелекту для учнів дозволив визначити умови ефективного навчання основ штучного інтелекту – використання інтегрованого та діяльнісного підходу під час вивчення теми, дотримання принципів зв'язку теорії з практикою, збалансоване використання різноманітних програмних засобів для підвищення пізнавальної активності учнів під час вивчення основ штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Conker for AI powered quizzes and more. Conker for AI powered quizzes and more. URL: <https://www.conker.ai/> (дата звернення: 02.04.2024).
2. Grafiati: Оформити списки використаних джерел онлайн. Grafiati: Оформити списки використаних джерел онлайн. URL: <https://www.grafiati.com/uk/> (дата звернення: 02.04.2024).
3. MathGPTPro. MathGPTPro. URL: <https://www.mathgptpro.com/app/session?u=0> (дата звернення: 02.04.2024).
4. Webinar Signup - UA. Labster | Virtual Labs for Universities and High Schools. URL: <https://www.labster.com/ua/webinar-ukr> (дата звернення: 01.04.2024).
5. Бомок І. Деякі аспекти вивчення елементів машинного навчання. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* : матеріали ІХ Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 19 трав. 2022 р. Тернопіль, 2022. С. 10–16.
6. Календарно-тематичне планування Інформатика 10 клас стандарт (1,5 год.). *Освітній проект «На Урок» для вчителів*. URL: <https://naurok.com.ua/kalendarno-tematichne-planuvannya-informatika-10-klas-standart-1-5-god-366040.html> (дата звернення: 10.01.2024).
7. Краковецький О. ChatGPT, DALL·E, Midjourney: Як генеративний штучний інтелект змінює світ. ArtHuss, 2024. 192 с.
8. Що може зробити зі світом штучний інтелект?. *Радіо Свобода*. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/details/28891073.html> (дата звернення: 11.01.2024).