

ФОП ЛУНЯЧЕК ВАДИМ ЕДУАРДОВИЧ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник проєкту «Professional
Development»



Вадим ЛУНЯЧЕК

05.01.2024

**ПРОГРАМА
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ**

**«Використання штучного інтелекту в освітньому
процесі»**

(курси тривалістю – 15 годин)

Розробники програми:

д.пед.н., проф. Собченко Тетяна Миколаївна

д.пед.н., проф. Доценко Світлана Олексіївна

Харків

2024

Цільова аудиторія: педагогічні і керівні кадри закладів загальної середньої освіти.

Тривалість програми: 15 години – 0,5 кредита Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС).

Форми реалізації програми: очно-дистанційна або дистанційна (за вибором слухачів).

Документ про засвоєння програми: сертифікат.

Мета програми: Підвищення обізнаності та ознайомлення педагогічних і керівних кадрів закладів загальної середньої освіти з основами штучного інтелекту, розуміння ними сучасних підходів щодо створення та використання в освітньому процесі систем штучного інтелекту, формування вмінь критично їх застосовувати в педагогічній діяльності.

Досягнення поставленої мети передбачає виконання таких **завдань**:

1. ознайомлення з історією створення штучного інтелекту та сфер його застосування в педагогічній діяльності;
2. оцінювання потенційних ризиків та загроз штучного інтелекту для суспільства та навколишнього середовища;
3. упровадження передового досвіду застосування потенціалу штучного інтелекту в освітньому процесі;
4. методика використання штучного інтелекту в освітніх галузях.

Напрями: використання штучного інтелекту в освітньому процесі, інновації, діджиталізація.

Зміст і структура програми

Тематика та зміст зазначеної програми є затребуваним у сучасних реаліях швидкого прогресу штучного інтелекту та динамічної інтеграції його в освітній процес.

Наразі є нагальна потреба бути обізнаним у цій проблемі, оскільки педагог має вміти використовувати сучасні інноваційні інформаційні й комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, розробляти дидактичні матеріали, навчальний контент на основі їх використання, що значно полегшує їхню рутинну роботу.

Перелік компетентностей, що вдосконалюються:

Загальні компетентності:

- здатність генерувати нові ідеї у процесі вирішення професійно-педагогічних завдань;
- здатність до застосування штучного інтелекту в освітній діяльності, зокрема, створювати навчальний контент;
- здатність педагогічно грамотно здійснювати освітній процес у закладах освіти, обирати та впроваджувати оптимальні для конкретної освітньої ситуації традиційні й інноваційні освітні методики, технології, методи й форми навчання з метою формування освітньої компетентності здобувачів, активізації особистісного розвитку кожного з них.

Професійні компетентності: здатність використовувати штучний інтелект в освітньому процесі, оволодіння методикою застосування штучного інтелекту в освітніх галузях.

Очікувані результати навчання:

- проявляти системний науковий світогляд і широкий культурний кругозір, дотримуватися норм моралі, професійної етики й академічної доброчесності;
- проявляти універсальні дослідницькі навички, уміння аналізувати оцінювати й інтерпретувати отримані результати;
- демонструвати вміння орієнтуватися та застосовувати інноваційні інформаційні й комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, розробляти дидактичні матеріали на основі їх використання;
- творчо застосовувати інноваційні доробки під час здійснення викладацької діяльності, критично оцінювати педагогічну значущість запропонованих освітніх інновацій, генерувати власні інноваційні ідеї, виокремлювати злбоденні і педагогічні проблеми, які вимагають невідкладного вирішення.

Модуль 1. Основи штучного інтелекту

Тема 1.1. Історія, тенденції та перспективи розвитку штучного інтелекту

Аналіз історії розвитку штучного інтелекту від виникнення до сьогодення. Дослідження парадигми, методи та досягнення штучного інтелекту на різних етапах. Визначення, характеристики та призначення штучного інтелекту. Основні підгалузі штучного інтелекту: експертні системи, машинне навчання, обробка природної мови, комп'ютерний зір тощо.

Сфери застосування штучного інтелекту в сучасному світі. Потенціал штучного інтелекту у вирішенні складних актуальних проблем у науці, медицині, бізнесі, освіті,

сфері безпеки тощо. Переваги та недоліки використання штучного інтелекту в життєдіяльності людства.

Поняття «нейронна мережа». Модель нейронної мережі. Дослідження структури та функціонування нейронних мереж. Типи нейронних мереж (перцептрон, багатошаровий перцептрон, згорткова мережа, рекурентна мережа тощо). Методи тренування та оптимізації нейронних мереж (пряме та зворотне поширення помилки, стохастичний градієнтний спуск, adam та інші).

Тема 1.2. Полегшення рутинної роботи вчителя за допомогою штучного інтелекту

Значення, можливості та перспективи штучного інтелекту в освітньому процесі. Підвищення якості, доступності та ефективності системи освіти для різних груп здобувачів освіти та викладачів засобами штучного інтелекту. Розвиток критичного мислення, творчості та навичок майбутнього засобами ШІ. Виклики та ризики штучного інтелекту в освіті.

Промпт-інжиніринг: технологія створення запитів.

Штучний інтелект для спільного навчання (синхронне та асинхронне, симетричне та асиметричне, однорангове та ієрархічне), та алгоритми (групове формування, груповий розподіл ролей, груповий моніторинг).

Модуль 2. Штучний інтелект в освіті

Тема 2.1. Використання штучного інтелекту в освітніх галузях.

Застосування штучного інтелекту в освіті як освітніх ігор та симуляцій: модель домену, модель педагогіки та модель інтерфейсу. Приклади штучного інтелекту для освітніх ігор та симуляцій для різних предметів та рівнів освіти. Майбутні напрямки використання штучного інтелекту в освіті.

Етичні проблеми та дилеми, що виникають при створенні та використанні штучного інтелекту в освітньому процесі. Вплив штучного інтелекту на права, свободи та обов'язки здобувачів освіти, педагогів, батьків та інших зацікавлених сторін. Потенційні ризики та загрози штучного інтелекту для освітньої якості, рівності, безпеки та конфіденційності.

Тема 2.2. Створення навчального контенту

Генерація відео, зображень, аудіо та відео контенту, мемів, завдань, вправ. Організація групової роботи здобувачів на інтерактивних дошках з використанням штучного інтелекту. Ідеї для використання штучного інтелекту в різних освітніх галузях.

Таблиця 1

Орієнтовний розподіл годин за видами діяльності

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		ЛЗ	ПЗ	СР	Всього
1.	Модуль 1. Основи штучного інтелекту. Тема 1.1. Історія, тенденції та перспективи розвитку штучного інтелекту	1	1	1	3
2.	Тема 1.2. Полегшення рутинної роботи вчителя за допомогою штучного інтелекту.	1	1	1	3
3.	Модуль 2. Штучний інтелект в освіті Тема 2.1. Використання штучного інтелекту в освітніх галузях.	1	1	2	4
4.	Тема 2.2. Створення навчального контенту.	1	1	2	4
Разом		4	4	6	14
Підсумковий контроль					1
Усього					15

Розподіл годин за видами діяльності має орієнтовний характер. Послідовність і кількість годин на вивчення окремих тем може змінювати суб'єкт підвищення кваліфікації у межах часу, передбаченого Програмою, з урахуванням індивідуальних потреб, професійного досвіду педагогічних працівників.

Вибір форми організації освітнього процесу, методів і засобів навчання для досягнення результатів навчання, визначених Програмою, здійснює суб'єкт підвищення кваліфікації. Система та критерії оцінювання результатів навчання педагогічних працівників визначаються суб'єктом підвищення кваліфікації.

Рекомендована література

1. Дворжак В.В., Талах М.В. Глибинне навчання для комп'ютерного зору. Ч. 1. Чернівці: Технодруk, 2022 р. 271 с.

2. Доценко С. І., Харченко В. С., Морозова О. І., Русинські А., Доценко С. О Еврістична самоорганізація представлення та формування знань та правил логічних виведень: аналіз в контексті безпечного та пояснюваного штучного інтелекту. Інтелектуальні кібернетичні системи: еволюція принципів, теорій та безпечових технологій: кол. моногр. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». К.: Видавництво «Юстон», 2023. С. 261-284.

3. Мар'єнко М. Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта*. 2023. Вип. 1 (38). С. 48–53. DOI: 10.31110/2413-1571-2023-038-1-007

© Собченко Т.М., Доценко С.О., 2024

4. Касілов О., Нікітіна Л., Борисова Л. Методи та системи штучного інтелекту : навч. посіб. Харків : Видавництво Точка, 2021. 221 с.
5. Собченко Т. М., Желізняк О. А. Освітній потенціал масових відкритих онлайн курсів (МООС) у становленні фахівця Науковий журнал Хортицької національної академії. (Серія: Педагогіка. Соціальна робота) : наук. журн. / [редкол. : В. В. Нечипоренко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя : Вид-во комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, 2023. Вип. 2(9). DOI : <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2023-9-10>
6. Ткаліченко С. В. Штучні нейронні мережі: навч. посіб. Кривий Ріг, 2023. 150 с.

Допоміжна література

1. Методи та системи штучного інтелекту: Навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки» / Уклад.: А.С. Савченко, О. О. Синельников. К. : НАУ, 2017. 190 с.
2. Візнюк І. М., Буглай Н. М., Куцак Л. В., Поліщук А. С., Киливник В. В. Використання штучного інтелекту в освіті. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 14–22. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22>.
3. Ding, J., Akiki, Ch., Jernite, Ya., Steele, A. L., & Popo, T. (2023). Towards Openness Beyond Open Access: User Journeys through 3 Open AI Collaboratives. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.08488>.

Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Нейромережі та «штучний інтелект» по-простому. 1. Основи. URL: <https://youtu.be/ji1n7iqsgjU?si=dyyPRvSVdLFxG9o5>.
- Перекрест Ю. Як штучний інтелект може допомогти освіті. URL: <https://osvitoria.media/experience/yak-shtuchnyj-intelekt-mozhe-dopomogty-/osviti>.
2. Штучний Інтелект. Знищить чи врятує? URL: <https://youtu.be/lsq1R1JCwBY?si=8oeH-Na0ARsO6du6>.
3. Чому вчені бояться штучного інтелекту / небезпека ChatGPT, DeepMind, Midjourney (ENG Sub). URL: <https://youtu.be/hlWxLw2SF3U?si=kJkbOeD5JqMGT6Jg>
4. Artificial intelligence. URL: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>.
5. Artificial Intelligence (AI) URL: <https://www.investopedia.com/terms/a/artificial-intelligence-ai.asp>.
6. How Is AI Used In Education — Real World Examples Of Today And A Peek Into The Future. URL: <https://bernardmarr.com/default.asp?contentID=1541#:~:text=AI%20has%20already%20been%20a>
7. 10 Roles For Artificial Intelligence In Education. URL: <https://www.teachthought.com/the-future-oflearning/10-roles-for-artificial-intelligence-in-education/>.
8. How AI Could Save (Not Destroy) Education | Sal Khan | TED. URL: <https://youtu.be/hJP5GqnTrNo?si=jpjqRI-5aG0PB0V7>
9. How is artificial intelligence (AI) used in education? URL: <https://youtu.be/xW1jg1UiVwo?si=WAZiOpXDwsjbaPbR>
10. 11 of the Best AI Tools for Teachers. URL: https://youtu.be/KG4_CYbVpTo?si=VPjM7jKSu8QFY4RE
11. The Top 5 Ways to Use AI in Education. URL: https://youtu.be/nhI5g2hRVKA?si=GsqCEhoF_78qO3by
12. Education in the age of AI (Artificial Intelligence) | Dale Lane | TEDxWinchester. URL: https://youtu.be/m6dyCRS8EmI?si=rMU3T6xH_dVY_Db8

13. Neural Networks Explained in 5 minutes. URL:
<https://youtu.be/jmmW0F0biz0?si=DOReZxVvZV9swDPL>

Примітка. Посилання на авторів програми є обов'язковим згідно до Закону України «Про авторське право і суміжні права».