

Журнал «Перспективи та інновації науки»
(Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)
№ 4(38) 2024

УДК 004.8-37.018.43

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4\(38\)-94-107](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4(38)-94-107)

Бруйка Аліна Віталіївна молодший науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти, Інститут цифровізації освіти НАПН України, вул. М. Берлінського, 9, м. Київ, 04060, тел.: (044) 453-90-51, <https://orcid.org/0009-0007-3826-2988>

Коваленко Валентина Володимирівна кандидат педагогічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти, Інститут цифровізації освіти НАПН України, вул. М. Берлінського, 9, м. Київ, 04060, тел.: (044) 453-90-51, <https://orcid.org/0000-0002-4681-5606>

Мар'єнко Майя Володимирівна доктор педагогічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти, Інститут цифровізації освіти НАПН України, вул. М. Берлінського, 9, м. Київ, 04060, тел.: (044) 453-90-51, <https://orcid.org/0000-0002-8087-962X>

ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕС ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ, УПРАВЛІННЯ ТА ПІДТРИМКИ НАУКОВО-ОСВІТНІХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

Анотація. В статті проаналізовано вітчизняний і закордонний досвід впровадження і використання штучного інтелекту в освіті і науці показав, що науковці в достатній мірі визначили загрози, переваги та недоліки використання штучного інтелекту в освітньому процесі закладів вищої освіти. Було з'ясовано, що українські дослідники досить вузько описують власний практичний досвід використання штучного інтелекту у роботі зі студентами, а також та малодослідженим питання залишається використання штучного інтелекту у роботі з аспірантами. Здійснено історичний аналіз викладання навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень». Було визначено, що у 2024 р. враховуючи сучасні тенденції впровадження і використання штучного інтелекту в освіті і науці, викладачі навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» вбачають доцільним оновити робочу програму і силабус шляхом включення теми «Використання моделей штучного інтелекту в науковій і освітній діяльності» у 2-й модуль навчальної дисципліни «Інформаційно-

комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень». Описано основні складники оновленої у 2024 р. робочої програми навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» а саме: мета і завдання навчальної дисципліни, знання, уміння, навички, які набувають аспіранти у процесі вивчення навчальної дисципліни, програмні компетентності, програмні результати навчання, програма навчальної дисципліни, структура навчальної дисципліни, методи навчання навчальної дисципліни, методи контролю навчальної дисципліни та інформаційно-методичне забезпечення навчальної дисципліни.

Ключові слова: штучний інтелект; освітньо-наукова програма, робоча програма; навчальна дисципліна; інформаційно-комунікаційні технології; аспіранти; здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії; Інститут цифровізації освіти НАПН України.

Bruyaka Alina Vitaliivna Junior Researcher, Cloud-Oriented Systems Department of Education Informatization, Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, 9 M. Berlinskoho St., Kyiv, 04060, tel.: (044) 453-90-51, <https://orcid.org/0009-0007-3826-2988>

Kovalenko Valentyna Volodymyrivna Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher, Leading Researcher, Cloud-Oriented Systems Department of Education Informatization, Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, 9 M. Berlinskoho St., Kyiv, 04060, tel.: (044) 453-90-51, <https://orcid.org/0000-0002-4681-5606>

Marienko Maiia Volodymyrivna Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Researcher, Leading Researcher, Cloud-Oriented Systems Department of Education Informatization, Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, 9 M. Berlinskoho St., Kyiv, 04060, tel.: (044) 453-90-51, <https://orcid.org/0000-0002-8087-962X>

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE PROCESS OF TEACHING THE DISCIPLINE "INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES OF TEACHING, MANAGEMENT AND SUPPORT OF SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH"

Abstract. The article analyzes domestic and foreign experience in the implementation and use of artificial intelligence in education and science, showing that researchers have sufficiently identified the threats, advantages, and disadvantages of using artificial intelligence in the educational process of higher

education institutions. It was found that Ukrainian researchers narrowly describe their own practical experience of using artificial intelligence in working with students, and the use of artificial intelligence in working with postgraduates remains under-researched. A historical analysis of teaching the discipline "Information and Communication Technologies of Learning, Management, and Support of Scientific and Educational Research" was carried out. It was determined that in 2024, considering the current trends in the implementation and use of artificial intelligence in education and science, the instructors of the discipline "Information and Communication Technologies of Learning, Management, and Support of Scientific and Educational Research" see it as appropriate to update the curriculum and syllabus by including the topic "Use of artificial intelligence models in scientific and educational activities" in the 2nd module of the discipline "Information and Communication Technologies of Learning, Management, and Support of Scientific and Educational Research." The main components of the updated 2024 curriculum for the discipline "Information and Communication Technologies of Learning, Management, and Support of Scientific and Educational Research" are described, namely: the purpose and objectives of the discipline, the knowledge, skills, and competencies that postgraduates acquire in the process of studying the discipline, program competencies, program learning outcomes, the curriculum of the discipline, the structure of the discipline, teaching methods of the discipline, control methods of the discipline, and information and methodological support of the discipline.

Keywords: Artificial Intelligence; educational and scientific program; work program; academic discipline; information and communication technologies; graduate students; Doctor of Philosophy degree holders; Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine.

Постановка проблеми. Підготовка кваліфікованих фахівців, які володіють засобами ІКТ та методами їх використання в освітньому процесі, при проведенні наукових досліджень та управлінні системою освіти на її різних організаційних рівнях, є актуальною та затребуваною в умовах стрімкого розвитку та впровадження цифрових технологій в сучасну освітню практику, забезпечення неперервності навчання, особливо в період широкомасштабної пандемії COVID-19 та в умовах воєнного стану в Україні.

В сучасному світі, насиченому цифровими технологіями, навчання аспірантів, які здобувають ступінь доктора філософії, потребує постійного оновлення та адаптації до сучасних викликів цифрового суспільства. Впровадження цифрових технологій в освітній процес стає все більш актуальним, оскільки це може значно поліпшити якість навчання аспірантів і забезпечити більш ефективне використання часу та творчих ресурсів.

Після масового поширення використання ШІ аспіранти України також підхопили цей сучасний світовий тренд використовувати ШІ як помічника в освітніх цілях. А викладачі в свою чергу зіштовхнулись з проблемою

оцінювання домашніх завдань аспірантів, зокрема, і написання ними наукових текстів, які згенеровані ШІ або повністю, або частково. Тому оцінювати такі виконані завдання стає дуже важко, відшуковуючи оригінальні авторські тексти поміж згенерованого ШІ.

З 2017 р. в Інституті цифровізації освіти НАПН України здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти за спеціальністю «011 Освітні, педагогічні науки» з метою оволодіння ними освітньо-науковою програмою (ОНП) «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» [1]. ОНП, яка реалізується в Інституті цифровізації освіти НАПН України, спрямована на розвиток дослідницьких компетентностей у сфері застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на рівні вищої освіти.

Підтвердженням якості освітніх послуг, що надає Інститут цифровізації освіти НАПН України, зокрема, актуальності та інноваційності ОНП, яка реалізується в Інституті цифровізації освіти НАПН України є отримання в 2023 р. акредитації ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті».

В Інституті цифровізації освіти НАПН України сформована система забезпечення якості освіти, визначені її функції та статус, що сприяє постійному розвитку ОНП та освітньої діяльності в її межах, зокрема, системний підхід у оновленні самої ОНП та робочих програм і силабусів навчальних дисциплін.

Підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за ОНП «ІКТ в освіті» забезпечується, у тому числі, в процесі вивчення навчальних дисциплін (освітніх компонентів). Освітні компоненти підбираються таким чином, щоб забезпечити у здобувачів формування та розвиток компетентностей, необхідних для здійснення науково-педагогічної, дослідницької діяльності з урахуванням сучасних вимог до науковця та викладача.

Відповідно, для забезпечення формування в аспірантів програмних компетентностей (ПК) та програмних результатів навчання (ПРН), в Інституті впроваджено вивчення ряду навчальних дисциплін, однією з цих дисциплін є дисципліна «Інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень».

Згідно з навчальним планом підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за освітньо-науковою програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» в 2022-2023 н.р., навчальна дисципліна «Інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» [2] була вибіркоким освітнім компонентом циклу професійної підготовки, а в 2023-2024 н.р. перенесена до основних дисциплін та вивчається на другому році підготовки в аспірантурі аспірантами всіх форм навчання (денна та заочна).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження М. Беарман (M. Bearman), Дж. Райан (J. Ryan) та Р. Аджаві (R. Ajjawī) [3] підтверджує, що

штучний інтелект (ШІ) має значні наслідки для вищої освіти. Науковці виконали порівняння трактувань поняття «штучний інтелект» в педагогічній літературі та провели дискурсивний аналіз включених текстів. В дослідженні окреслено два дискурси. Дискурс імперативних змін описує, що ШІ розглядається як неминуча зміна, на яку має бути відповідна реакція. Крім того, дискурс зміни повноважень описує, як ШІ виконує певну децентралізацію викладача. Проведений аналіз спонукає до нових дослідницьких напрямків, які стосуються соціальних наслідків ШІ і вивчення того, як ШІ впливає на процеси навчання та викладання.

Науковці Г. Кромптон (H. Crompton) та Д. Берк (D. Burke) [4] з'ясували, що кількість публікацій, які стосуються проблеми використання ШІ у вищій освіті в 2021-2022 рр. зросла практично в два-три рази, що свідчить про високий інтерес науковців до даної тематики. Ними було проведено опитування студентів, інструкторів та керівників закладів вищої освіти. Результати дослідження показали, що існують п'ять шляхів використання ШІ: для оцінки/оцінювання, для планування певної діяльності, ШІ виступає в ролі помічника (асистента), ШІ виступає в ролі інтелектуальної системи навчання, для керування навчанням студентів.

В статті Б. Джордж (B. George) та О. Вуден (O. Wooden) критично оцінили стратегічне впровадження ШІ в рамках «розумних університетів». Науковці пропонують використовувати ШІ та квантові технології для зміни академічних та адміністративних процесів. Завдяки такій інтеграції університети можуть досягти персоналізованих траєкторій навчання, покращити доступність, економічну ефективність і підвищити загальну операційну продуктивність. Однак, в даному випадку є потреба у вивченні потенційних загроз включаючи питання, пов'язані з якістю освіти, можливими втратами роботи, ризиками упередженості, порушеннями конфіденційності, проблемами безпеки тощо.

Колектив науковців [6] стверджує, що використання ШІ в освіті призвело до зростання етичних ризиків і занепокоєння щодо кількох аспектів, таких як персональні дані та автономія здобувачів освіти. Авторами було проведено аналіз для концептуалізації та встановлення набору етичних принципів шляхом вивчення та узагальнення відповідних етичних норм та принципів. При цьому кожен принцип детально описано, а також проаналізовано пов'язані з ним наслідки для зацікавлених сторін у сфері освіти, включаючи студентів, викладачів, розробників технологій, політиків та інституційних осіб, які приймають рішення.

В попередньому дослідженні М. Мар'єнко і В. Коваленко [7] представлено зв'язок між ШІ та відкритою наукою в освіті. Авторками були зроблені висновки, що ШІ може виступати в ролі помічника вчителя чи викладача (як допоміжний засіб і освітньому процесі). Досить детально описано переваги використання ШІ в системі освіти. Тобто слід розрізняти принаймні дві ролі

залучення сервісів ШІ в освітній процес: як інструмент допомоги викладачу та як інструмент навчання для здобувачів освіти.

О. Панухник [8] наводить ряд сервісів ШІ, які можуть використати в освітньому процесі як викладачі так і студенти. Однак автор зупиняється лише на тих сервісах, які виконують роль інструментів, для полегшення роботи викладача. На думку науковця сервіси ШІ викладачу стануть у нагоді: для генерації готових прикладів та пояснень; для проведення наукових досліджень (зокрема під час опрацювання джерел використаної літератури); для швидкого та ефективного оцінювання виконаних завдань студентів; для генерації індивідуальних шаблонів призначених для студентів.

В статті С. Терепищого [9] окреслено сильні сторони використання ШІ в освіті, недоліки, можливості та загрози. Перш за все науковець класифікує системи ШІ за їх наявним інструментарієм: експертні системи, штучні нейронні мережі, комп'ютерний зір, робототехніка та обробка природної мови. Використання ШІ в процесі викладання дисциплін для викладача С. Терепищий вбачає у: виставленні оцінок (при цьому без упередженого ставлення до здобувача освіти), аналізі великого масиву даних попередніх здобутків студентів для планування подальшої траєкторії навчання, автоматизувати рутинні завдання та адміністративні.

І. Леонтьєва дослідила проблему використання ChatGPT в освітньому процесі у закладах вищої освіти [10]. Дослідниця аналізує можливості, які виникають в освітньому процесі завдяки використанню ChatGPT: допомога студентам у виконанні письмових дослідницьких та творчих завдань, пошук та добір інформації за певною тематикою (при цьому добір виконується якісніше, ніж з використанням пошукових систем); допомога в редагуванні вже готових текстів студентів, опанування навичками проведення дискусій та логіки їх побудови; для того, щоб персоналізувати навчання; для викладачів – структуризація та планування практичних та семінарських занять.

Проведений аналіз показав, що науковці в достатній мірі визначили загрози, переваги та недоліки використання ШІ в освітньому процесі закладів вищої освіти. На відміну від закордонних дослідників, українські дослідники досить вузько описують власний практичний досвід використання ШІ у роботі зі студентами, а також та малодослідженим питання залишається використання ШІ у роботі з аспірантами. Тому ми вбачаємо подальші дослідження спрямувати на розгляд практичного застосування викладачем і науковцями сервісів ШІ, зокрема в процесі підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії.

Мета статті. Описати досвід впровадження штучного інтелекту в процес викладання дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» та представити основні складники робочої програми цієї навчальної дисципліни.

Виклад основного матеріалу. Для з'ясування місця навчальної дисципліни, її значущості в межах ОНП підготовки здобувачів вищої освіти

ступеня доктора філософії «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» було здійснено історичний аналіз розвитку даної дисципліни.

2019-2020 н.р., 2020-2021 н.р. Навчальна дисципліна «ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» була основною дисципліною для аспірантів 2-го р.н., її викладала В. Коваленко; «Комп'ютерно орієнтоване середовище в освітньому процесі» входила до складу вибіркової навчальної дисципліни «Системи освіти та навчання в комп'ютерно орієнтованому середовищі» для аспірантів 2-го р.н. (викладала А. Яцишин спільно з В. Коваленко).

2021-2022 н.р. Навчальна дисципліна «ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» – основна дисципліна для аспірантів 1-го р.н. (В. Коваленко викладає спільно з М. Мар'єнко);

Навчальна дисципліна «Комп'ютерно орієнтоване середовище в освітньому процесі» вже представлена як окрема вибіркова дисципліна, її викладає В. Коваленко для аспірантів 2-го р.н.

2022-2023 н.р. Навчальна дисципліна «ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» перенесена у цикл вибіркових дисциплін (дисципліну викладають: В. Коваленко і М. Мар'єнко) для аспірантів 2-го р.н.;

Навчальна дисципліна «Комп'ютерно орієнтоване середовище в освітньому процесі» спільна вибіркова дисципліна (викладачі: В. Коваленко і М. Мар'єнко), для аспірантів 2-го р.н.

2023-2024 н.р. Навчальна дисципліна «ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» знову перенесена до основних дисциплін, для аспірантів 2-го р.н. та об'єднана з дисципліною «Комп'ютерно орієнтоване середовище в освітньому процесі» (останню було виключено з навчального плану).

Відповідно до експертного висновку галузевої експертної ради щодо можливостей акредитації освітньої програми за 2023 р. робоча програма навчальної дисципліни була вдосконалена з врахуванням всіх зауважень.

Сьогодні впровадження ШІ у різні сфери людського життя вже стало нормою. Завдяки розробникам ШІ, його можливості постійно розширюються, зокрема в освіті. Однією з важливих сфер застосування ШІ є підтримка процесу навчання аспірантів. Це дозволяє оптимізувати навчальні програми, підвищувати ефективність навчання та робити його більш персоналізованим, а також полегшити опрацювання даних і відомостей у наукових дослідженнях аспірантів.

Тому, у **2024 р.** враховуючи сучасні тенденції впровадження і використання ШІ в освіті і науці, викладачі навчальної дисципліни «ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» (В. Коваленко і М. Мар'єнко) вбачають доцільним оновити робочу програму і силабус шляхом включення теми «Використання моделей штучного інтелекту

в науковій і освітній діяльності» у 2-й модуль навчальної дисципліни «ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень».

В. Коваленко і М. Мар'єнко було описано основні складники оновленої у 2024 р. навчальної дисципліни «ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» а саме: опис навчальної дисципліни, мета та завдання навчальної дисципліни, програма навчальної дисципліни, структура навчальної дисципліни, навчально-методична карта навчальної дисципліни, методи навчання, методи контролю, розподіл балів за видами роботи, яку виконують аспіранти та інформаційно-методичне забезпечення.

Мета навчальної дисципліни «ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» полягає у формуванні в аспірантів вміння використовувати інформаційні технології в навчанні, управлінні та науково-освітніх дослідженнях.

Мета досягається через практичне засвоєння аспірантами знань щодо використання ІКТ в навчанні, управлінні та підтримці науково-освітніх досліджень.

Завдання навчальної дисципліни. Дисципліна спрямована на засвоєння відомостей та відпрацюванню вмінь і навичок необхідних для застосування ІКТ в навчанні, управлінні та підтримці науково-освітніх досліджень. Програма дисципліни розкриває особливості використання ІКТ в навчанні, управлінні та підтримці науково-освітніх досліджень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен **знати:** етапи еволюції розвитку інформатизації освіти та науки в Україні; переваги і недоліки використання автоматизованих інформаційних систем для управління якістю освіти та закладами освіти; особливості проектування електронних освітніх ресурсів; класифікацію сервісів відкритої науки і освіти, можливості, напрями й шляхи їх використання в науковій і освітній діяльності; особливості використання моделей штучного інтелекту в науковій і освітній діяльності; **вміти:** визначати переваги й недоліки сучасних ІКТ навчання та планувати наукову й професійну діяльність з їх урахуванням; працювати з конкретними мережними інструментами, відбирати і використовувати їх адекватно поставленим завданням; здійснювати критичний аналіз, оцінку та синтез нових ідей щодо впровадження інноваційних мережних інструментів відкритої освіти у власну наукову й професійну діяльність; визначати рівень особистісного і професійного розвитку, формувати програми власного самовдосконалення.

Підвищенню ефективності навчальних занять сприятиме передбачене програмою виконання індивідуальних навчально-дослідницьких завдань [1, 2].

Під час виконання **індивідуальної навчально-дослідницької та самостійної роботи** аспіранти набувають **уміння та навички:** вміти визначати переваги й недоліки сучасних ІКТ навчання та планувати наукову й професійну діяльність з їх урахуванням; вміти працювати з конкретними

мережними інструментами, відбирати і використовувати їх адекватно поставленим завданням; вміти здійснювати критичний аналіз, оцінку та синтез нових ідей щодо впровадження інноваційних мережних інструментів відкритої освіти у власну наукову й професійну діяльність; вміти визначати рівень особистісного і професійного розвитку, формувати програми власного самовдосконалення [1, 2].

Програмні компетентності (згідно з ОНП)

ЗК1. Обізнаність та розуміння філософсько-світоглядних засад, сучасних тенденцій, напрямів і закономірностей розвитку вітчизняної науки в умовах глобалізаційних процесів.

ЗК5. Здатність до критичного аналізу, оцінювання й синтезу нових і складних ідей науково-дослідницької діяльності, до участі в критичному діалозі.

СК1. Здатність здійснювати узагальнення знань у сфері освіти на теоретико-методологічному рівні та залучати їх до філософського осягнення ідеї освіти як соціокультурного феномену.

СК4. Здатність планувати та здійснювати власне наукове дослідження, присвячене актуальній проблемі у галузі освіти, зокрема використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

СК8. Здатність здійснювати цифрову трансформацію освітніх середовищ закладів освіти.

СК10. Здатність до генерування нових науково-теоретичних та практично спрямованих ідей лідерства та повної автономності під час реалізації дослідницьких проєктів у галузі освіти.

СК12. Здатність визначати рівень особистісного і професійного розвитку, формувати програми самовдосконалення й саморозвитку в контексті неперервної освіти [1, 2].

Програмні результати навчання (згідно з ОНП)

ПРН1. Формулювати власну світоглядну концепцію освіти.

ПРН2. Знати та застосовувати сучасну термінологію у сфері наукового дослідження.

ПРН3. Генерувати нові ідеї, виявляти нові знання, нові інтерпретації, інноваційні методи, обґрунтовані рішення у новому контексті в процесі виконання наукового дослідження.

ПРН4. Визначати та застосовувати релевантні методи, технології, засоби для здійснення наукового дослідження.

ПРН5. Знати та використовувати нормативно-правове забезпечення в галузі освіти, зокрема в сфері інформатизації освіти.

ПРН6. Організувати і здійснювати ефективну комунікацію та взаємодію з вітчизняною і закордонною науковою спільнотою.

ПРН12. Ініціювати та здійснювати оригінальне наукове дослідження, присвячене актуальній проблемі у галузі освіти, зокрема в сфері використання

інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, на відповідному фаховому рівні.

ПРН16. Здійснювати критичний аналіз, оцінку та синтез нових ідей щодо впровадження інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій у власну наукову й освітню діяльність.

ПРН19. Прогнозувати власні наукові перспективи, шляхи подальшого професійного розвитку [1, 2].

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Інформаційно-комунікаційні технології для управління освітнім процесом.

Тема 1. Еволюція розвитку інформатизації освіти та науки в Україні.

Тема 2. Переваги і недоліки використання автоматизованих інформаційних систем для управління якістю освіти та закладами освіти.

Тема 3. Особливості проектування електронних освітніх ресурсів.

Змістовий модуль 2. Інформаційно-комунікаційні технології підтримки науково-освітніх досліджень.

Тема 1. Класифікація сервісів відкритої науки і освіти, можливості, напрями й шляхи їх використання в науковій і освітній діяльності.

Тема 2. Використання моделей штучного інтелекту в науковій і освітній діяльності.

Структура навчальної дисципліни

До структури навчальної дисципліни «ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» було включено тему «Використання моделей штучного інтелекту в науковій і освітній діяльності» як частину змістового модуля 2 «Інформаційно-комунікаційні технології підтримки науково-освітніх досліджень». Кількість годин відведених на тему запропоновано – 12, з них: практичні заняття 2 год, а самостійна робота складає 10 год. Згідно навчально-методичної карти навчальної дисципліни, запропонована тема практичного заняття «Використання моделей штучного інтелекту в науковій і освітній діяльності» розглядатиметься на п'ятому занятті з майбутніми докторами філософії після проведення лекційного заняття за темою «Класифікація сервісів відкритої науки і освіти, можливості, напрями й шляхи їх використання в науковій і освітній діяльності» в рамках другого змістового модуля «Інформаційно-комунікаційні технології підтримки науково-освітніх досліджень». Максимальна кількість балів за другий змістовий модуль передбачає 45 балів. Зокрема, максимальна кількість балів за вид роботи в рамках практичного заняття № 1 «Використання моделей штучного інтелекту в науковій і освітній діяльності» передбачає 9 балів. Заплановане завдання для аспірантів передбачає: усне опитування на практичному занятті, тестування в Google Classroom. Самостійна робота, що відведена в межах змістового модуля 2 складається з двох частин:

1. Класифікація сервісів відкритої науки і освіти, можливості, напрями й шляхи їх використання в науковій і освітній діяльності.

2. Використання моделей штучного інтелекту в науковій і освітній діяльності.

Завдання для аспірантів сформульоване наступним чином: підготувати матеріали до статті у наукове видання, включене на дату опублікування до переліку наукових фахових видань України або у періодичне наукове видання, проіндексоване у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus, щодо питань використання сервісів відкритої науки і освіти або використання моделей штучного інтелекту в науковій і освітній діяльності, в межах індивідуального дослідження аспіранта. Максимальну кількість балів, яку аспірант може отримати за виконання даного завдання оцінюється в 34 бали.

До другого змістового модуля також попередньо включено лекцію за темою «Класифікація сервісів відкритої науки і освіти, можливості, напрями й шляхи їх використання в науковій і освітній діяльності» за яку майбутній доктор філософії може отримати 2 бали.

Методи навчання навчальної дисципліни

1. За джерелом інформації: словесні (лекція, роз'яснення та бесіда); наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); практичні (вправи, опитування, тестування).

2. За логікою передачі і сприймання навчальної інформації: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові.

3. За ступенем самостійності мислення: самонавчання, самоаналіз, самооцінка, пошукові, дослідницькі.

4. За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача: виконання індивідуальних навчальних завдань, розбір конкретних ситуацій [2].

Методи контролю навчальної дисципліни

Методи усного та письмового контролю: опитування, бесіда, тестування, перевірка виконаних завдань, залік (із застосуванням цифрових технологій).

Методи самоконтролю: самонавчання, самоаналіз, самооцінка.

Інформаційно-методичне забезпечення навчальної дисципліни

Навчально-методичні матеріали: робоча навчальна програма «Інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень», силабус до робочої програми, конспекти лекції.

Інформаційно-методичне забезпечення викладання навчальної дисципліни забезпечується сучасними цифровими технологіями (комп'ютер/ноутбук мультимедійний проектор тощо).

Основними інформаційними ресурсами при вивченні дисципліни є Електронна бібліотека НАПН України (<https://lib.iitta.gov.ua/>), Міжнародне електронне наукове фахове видання «Інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень», зокрема

архів публікацій (<https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/archive>), Google Classroom та інші допоміжні Інтернет ресурси.

Висновки. Отже, враховуючи швидкі темпи впровадження і використання ІІ у всіх сферах людського життя, зокрема, у освіті і науці вважаємо доцільним вивчати нові (постійно оновлюючі) можливості ІІ для покращення рівня надання освітніх послуг та наукових досліджень, а також критично добирати і використовувати сервіси ІІ в освітній і науковій діяльності.

В Інституті цифровізації освіти НАПН України відбувається поступове впровадження і використання сервісів ІІ в процесі викладання окремих дисциплін для майбутніх докторів філософії за ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті», зокрема, під час викладання навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» викладачі (В. Коваленко і М. Мар'єнко) включили тему «Використання моделей штучного інтелекту в науковій і освітній діяльності» у 2-й модуль навчальної дисципліни «ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень».

Автори публікації виокремлюють кілька можливих шляхів використання сервісів ІІ в процесі викладання навчальних дисциплін для аспірантів:

- навчити аспірантів використовувати сервіси ІІ для подальшої наукової та освітньої діяльності;
- зацікавити та спростити навчальний матеріал для аспірантів.

Особистий досвід авторів публікації показує, що використання сервісів ІІ аспірантами відбувається переважно без залучення методик чи методичних рекомендацій, більше на інтуїтивному рівні, тому подальші дослідження мають бути спрямовані на розроблення і обґрунтування методичних засад використання сервісів ІІ в процесі підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії.

Література:

1. Освітньо-наукова програма підготовки докторів філософії «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» зі спеціальності «011 Освітні, педагогічні науки», спеціалізації «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». – [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/15Tw7K1M8W8ILHpkJWmB2WubTvPwU5L8z/view>.
2. Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень» для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності «011 Освітні, педагогічні науки», спеціалізації «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». – [Електронний ресурс]. – 2022. 16 с. – Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/1RaVuiBhqvcecatM2I6yoJ5Vmx9u8po72/view>.
3. Bearman M. Discourses of artificial intelligence in higher education: a critical literature review / M. Bearman, J. Ryan, R. Ajjawi // High Education. – 2023. – Vol. 86. – P. 369-385. – Режим доступу: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-022-00937-2>

4. Crompton H. Artificial intelligence in higher education: the state of the field [Електронний ресурс] / H. Crompton, D. Burke // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2023. – Vol. 20. Article number: 22. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
5. George B. Managing the Strategic Transformation of Higher Education through Artificial Intelligence [Електронний ресурс] / B. George, O. Wooden // *Administrative Sciences*. – 2023. – Vol. 13. No. 9. – 196. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3390/admsci13090196>
6. Nguyen A., Ngo H. N., Hong Y. et al. Ethical principles for artificial intelligence in education [Електронний ресурс] / A. Nguyen, H. N. Ngo, Y. Hong et al. // *Education and Information Technologies*. – 2023. – Vol. 28. – P. 4221-4241. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
7. Мар'єнко М. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті [Електронний ресурс] / М. Мар'єнко, В. Коваленко // *Фізико-математична освіта*. – 2023. – Том 38. № 1. – С. 48-53. – Режим доступу: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-007>
8. Панухник О. Штучний інтелект в освітньому процесі та наукових дослідженнях здобувачів вищої освіти: відповідальні межі вмісту ШІ [Електронний ресурс] / О. Панухник // *Галицький економічний вісник*. – 2023. – Т. 83. № 4. – С. 202-211. – Режим доступу: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.04
9. Терепищій С. Медіаграмотність в епоху штучного інтелекту: інтеграція інструментів і методів штучного інтелекту в сучасні педагогічні підходи [Електронний ресурс] / С. Терепищій // *Актуальні питання гуманітарних наук*. – 2023. – Вип. 60. Том 4. – С. 195-202. – Режим доступу: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/60-4-31>
10. Леонтьєва І. ChatGPT в освітньому процесі вищої школи: заборонити не можна використовувати. [Електронний ресурс] / І. Леонтьєва // *Освіта та педагогічна наука*. – 2023. № 1 (182). – С. 13-23. – Режим доступу: [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-1\(182\)-13-23](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-1(182)-13-23)

References:

1. Osvitno-naukova prohrama pidhotovky doktoriv filosofii «Informatsiino-komunikatsiini tekhnologii v osviti» zi spetsialnosti «011 Osvitni, pedahohichni nauky», spetsializatsii «Informatsiino-komunikatsiini tekhnologii v osviti» (2023) [Educational and scientific program for training doctors of philosophy "Information and communication technologies in education" from the specialty "011 Educational, pedagogical sciences", specialization "Information and communication technologies in education"]. Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/15Tw7KIM8W8ILHpkJWmB2WybTvPwU5L8z/view> [in Ukrainian].
2. Robocha prohrama navchalnoi dystsypliny «Informatsiino-komunikatsiini tekhnologii navchannia, upravlinnia ta pidtrymky naukovo-osvitnikh doslidzhen» dlia здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності «011 Освітні, педагогічні науки», спеціалізації «Informatsiino-komunikatsiini tekhnologii v osviti» (2022) [The working program of the educational discipline "Information and communication technologies of learning, management and support of scientific and educational research for higher education holders of the degree of doctor of philosophy, specialty "011 Educational, pedagogical sciences", specialization "Information and communication technologies in education"]. Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/1RaVuiBhqvcacatM2I6yoJ5Vmx9u8po72/view> [in Ukrainian].
3. Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. (2023). Discourses of artificial intelligence in higher education: a critical literature review. *High Education*, 86, 369-385. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2> [in English].
4. Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational. Technology in Higher Education*, 20, 22. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8> [in English].

5. George, B., & Ontario, W. (2023). Managing the Strategic Transformation of Higher Education through Artificial Intelligence. *Administrative Sciences*, 13(9), 196. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/admsci13090196> [in English].

6. Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B. P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 28, 4221-4241. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w> [in English].

7. Marienko, M., & Kovalenko, V. (2023). Shtuchnyi intelekt ta vidkryta nauka v osviti [Artificial intelligence and open science in education]. *Physical and Mathematical Education*, 38 (1), 48-53. Retrieved from <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-007> [in Ukrainian].

8. Panukhnyk O. (2023). Shtuchnyi intelekt v osvitnomu protsesi ta naukovykh doslidzhenniakh zdobuvachiv vyshchoi osvity : vidpovidalni mezhi vmistu ShI [Artificial intelligence in the educational process and scientific research of higher education applicants : responsible boundaries of AI content]. *Galician economic journal*, 4 (83), 202-211. Retrieved from https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.04 [in Ukrainian].

9. Terepshchyi, S. (2023). Mediahramotnost v epokhu shtuchnoho intelektu : intehratsiia instrumentiv i metodiv shtuchnoho intelektu v suchasni pedahohichni pidkhody [Media literacy in the era of artificial intelligence: integration of artificial intelligence tools and methods into modern pedagogical approaches]. *Topical issues of the humanities*, 60 (4), 195-202. Retrieved from <https://doi.org/10.24919/2308-4863/60-4-31> [in Ukrainian].

10. Leontieva, I. (2023). ChatGPT v osvitnomu protsesi vyshchoi shkoly : zaboronyty ne mozha vykorystovuvaty [ChatGPT in the Educational Process of Higher Education Institutions : You Can't Ban It You Can Use It]. *Education and Pedagogical Sciences*, 1 (182), 13-23. Retrieved from [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-1\(182\)-13-23](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-1(182)-13-23) [in Ukrainian].