Коробань О.В., м. Умань
e-mail: koroban.o@udpu.edu.ua

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ У МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГРАМУВАННЯ»

Анотація. *В даній роботі розглядаються теоретичні аспекти формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійної освіти при використанні штучного інтелекту (ШІ) під час вивчення дисципліни «Програмування». Штучний інтелект дозволяє створювати персоналізовані навчальні середовища, автоматизувати оцінювання та аналізувати навчальні дані, що значно підвищує ефективність засвоєння матеріалу. Окремо акцентується увага на викликах, таких як технічна підготовка викладачів і етичні аспекти використання ШІ, а також перспективи його застосування у освітньому процесі.*

Ключові слова: *штучний інтелект, професійна компетентність, програмування, персоналізоване навчання, автоматизація оцінювання, інноваційні освітні технології.*

Abstract. *This paper explores the theoretical aspects of developing professional competence in future teachers of vocational education through the use of artificial intelligence (AI) in the study of programming. AI enables the creation of personalized learning environments, automates assessment, and analyzes educational data, significantly enhancing the efficiency of material comprehension. The paper also highlights challenges such as the technical training of teachers and ethical considerations related to AI use, as well as the prospects of integrating AI into the educational process.*

Keywords: *keywords, artificial intelligence, professional competence, programming, personalized learning, automated assessment, innovative educational technologies.*

У сучасному світі, де технології швидко розвиваються, штучний інтелект (ШІ) став невід'ємною частиною багатьох галузей, включаючи освіту. Зокрема, його впровадження у навчальний процес відкриває нові можливості для ефективнішого навчання майбутніх педагогів професійної освіти, які готуються викладати «Програмування». Формування професійної компетентності у майбутніх викладачів професійної освіти передбачає не тільки знання предмета, але й володіння сучасними технологіями та методами навчання, що сприяють розвитку у студентів аналітичного мислення та творчого підходу до вирішення завдань.

Використання ШІ під час навчання програмуванню може стати важливим інструментом для формування таких компетентностей, оскільки дозволяє створювати персоналізовані підходи до навчання, аналізувати великі обсяги даних та прогнозувати успішність студентів. Розглянемо основні теоретичні аспекти формування професійної компетентності у майбутніх педагогів професійної освіти у контексті застосування штучного інтелекту.

Професійна компетентність – це здатність ефективно виконувати професійні завдання на основі знань, умінь та навичок, а також здатність адаптуватися до змін у професійному середовищі. Для майбутніх педагогів, які готуються до викладання програмування, професійна компетентність охоплює:

- теоретичну підготовку – знання основних концепцій програмування, алгоритмів, мов програмування та методик їх викладання;
- методичну компетентність – вміння підбирати та застосовувати методи навчання, що відповідають сучасним тенденціям і технологіям;
- технологічну підготовку – вміння використовувати технології, зокрема штучний інтелект, для підвищення ефективності навчання та персоналізації підходів;

– психолого-педагогічну підготовку – розуміння принципів психології навчання, мотивації студентів, їх когнітивних особливостей та індивідуальних потреб.

Компетентність у викладанні програмування вимагає постійного оновлення знань і навичок через інтеграцію новітніх технологій, серед яких ключовим стає ШІ.

Штучний інтелект надає унікальні можливості для адаптації освітніх програм і покращення навчального процесу. Його застосування у навчанні програмування має кілька важливих аспектів:

1. Персоналізоване навчання: ШІ здатний аналізувати сильні та слабкі сторони студентів і надавати індивідуальні рекомендації щодо покращення знань. Це дозволяє викладачам адаптувати свої підходи до кожного учня, підвищуючи ефективність навчання.

2. Аналіз навчальних даних: Інструменти ШІ можуть збирати та аналізувати великі обсяги даних щодо процесу навчання, таких як успішність виконання завдань, час на їх вирішення, активність студентів. Це допомагає викладачам бачити тенденції та прогнозувати результати навчання, а також вчасно виявляти проблеми та коригувати навчальний процес.

3. Автоматизація оцінювання: Одним із важливих елементів навчального процесу є оцінювання знань студентів. Використання ШІ для автоматизації оцінювання дозволяє швидко та об’єктивно оцінювати виконані завдання, що зменшує навантаження на викладача та підвищує прозорість процесу.

4. Інтерактивне навчання та симуляції: Використання ШІ для створення віртуальних середовищ та симуляцій дає студентам можливість занурюватися у практичні сценарії без ризику помилок. Це особливо корисно під час вивчення складних алгоритмів або створення програм, де помилки можуть коштувати значних зусиль для їх виправлення.

Процес формування професійної компетентності у майбутніх педагогів передбачає не тільки освоєння теоретичних знань, але й активне використання інноваційних технологій, серед яких ШІ займає провідне місце. Інтеграція штучного інтелекту у навчання програмуванню сприяє:

1. Підвищенню рівня знань: завдяки використанню ШІ майбутні вчителі отримують доступ до великих обсягів інформації, які допомагають їм поглиблювати знання з програмування та технологій.

2. Розвитку аналітичного мислення: ШІ стимулює студентів до аналітичного підходу в навчанні, оскільки автоматизовані системи можуть надавати аналіз помилок, що дозволяє учням ефективніше розуміти причини невдач і знаходити шляхи їх вирішення.

3. Покращенню методичних навичок: використання штучного інтелекту в навчальних середовищах допомагає викладачам розробляти інноваційні методи навчання, створювати інтерактивні програми, симуляції та інші інструменти для ефективнішого засвоєння матеріалу.

4. Підвищенню мотивації: використання новітніх технологій, таких як ШІ, стимулює інтерес студентів до навчання. Віртуальні репетитори, інтерактивні завдання та адаптивні системи сприяють залученню студентів у процес навчання.

Застосування штучного інтелекту під час вивчення дисципліни «Програмування» значно підвищує ефективність навчального процесу та якість засвоєння матеріалу. Завдяки можливостям ШІ забезпечується індивідуалізований підхід до кожного студента, адаптація завдань відповідно до рівня знань, автоматизація оцінювання та надання зворотного зв’язку в реальному часі. Це дозволяє студентам більш усвідомлено опановувати складні концепції програмування та вчасно виправляти помилки.

ШІ також сприяє створенню інтерактивних навчальних середовищ, що дозволяє студентам занурюватися у симуляції та практичні задачі, що наближують їх до реальних умов роботи. Використання таких технологій стимулює розвиток аналітичного мислення, підвищує

мотивацію до навчання та полегшує викладачам процес моніторингу та управління навчанням. Однак для ефективної інтеграції штучного інтелекту в освітній процес потрібне постійне оновлення методик викладання, підготовка викладачів до роботи з новими технологіями, а також увага до етичних питань і приватності даних.

Список використаних джерел:

1. Бубнов І.В. Можливості та ризики використання штучного інтелекту в освітній сфері сучасної України. *Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference.* Florence, Italy, November 27-29. P. 285-290. 2023. URL: https://eu-conf.com/ua/events/the-latest-information-andcommunicationtechnologies-in-education/

2. Мельник А.В. Застосування штучного інтелекту в освітньому середовищі: потенціал та виклики. *Розвиток педагогічної майстерності майбутнього педагога в умовах освітніх трансформацій: матеріали ІІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції.* 7 квітня 2023 р. Глухів, 2023. С. 250-253. URL: https://cutt.ly/twDG6sN8

3. Шевченко А.І. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні: монографія. Київ: ІПШІ, 2023. URL: https://doi.org/10.15407/development_strategy_2023

Мозгальов А.А., Кізім С.С., м. Вінниця
e-mail: mozgaliovan@gmail.com

ФОРМИ І МЕТОДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. *У статті розглянуто особливості підготовки фахівців з інформаційних технологій у педагогічних закладах вищої освіти України. Проаналізовано загальні та спеціальні компетентності відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю «Інформаційні системи та технології». Досліджено ефективні форми і методи навчання, зокрема практико-орієнтоване та дуальне навчання, які забезпечують взаємозв'язок теоретичної та практичної підготовки. Висвітлено використання сучасних освітніх технологій, включаючи мобільне навчання (M-learning), електронне навчання (E-learning) та усепроникаюче навчання (U-learning), які сприяють формуванню професійних компетентностей майбутніх фахівців.*

Ключові слова: *інформаційні технології, підготовка фахівців, професійна компетентність, практико-орієнтоване навчання, дуальна освіта, електронне навчання, мобільне навчання, усепронікаюче навчання.*

Annotation. *The article examines the peculiarities of the training of specialists in information technologies in pedagogical institutions of higher education of Ukraine. General and special competencies were analyzed in accordance with the Standard of Higher Education in the specialty «Information Systems and Technologies». Effective forms and methods of training have been studied, in particular practice-oriented and dual training, which ensure the relationship between theoretical and practical training. The use of modern educational technologies, including mobile learning (M-learning), electronic learning (E-learning) and pervasive learning (U-learning), which contribute to the formation of professional competencies of future specialists, is highlighted.*

Keywords: *information technologies, training of specialists, professional competence, practice-oriented education, dual education, electronic education, mobile education, pervasive education.*