

ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСОБУ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Бідун Борис Васильович

здобувач третього рівня вищої освіти, спеціальність Професійна освіта
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
naprikoli@email.ua

Сучасна система професійної освіти зазнає глибокої трансформації під впливом цифровізації та глобального впровадження інформаційно-комунікаційних технологій. Одним із ключових напрямів цієї трансформації є застосування хмарних технологій, що відкривають широкі можливості для модернізації освітнього процесу, розширення доступу до інформаційних ресурсів і створення гнучкого навчального середовища. Особливої актуальності ці питання набувають у контексті підготовки інженерів-педагогів, які мають не лише володіти сучасними цифровими засобами, а й уміти інтегрувати їх у власну педагогічну діяльність.

Важлива роль у підготовці інженерів-педагогів відводиться хмарним технологіям. Інженер-педагог – це фахівець подвійного профілю, який поєднує технічну компетентність із педагогічною майстерністю. Тому інформатична підготовка має базуватися не лише на знаннях про технічні основи комп'ютерних систем, а й на вмінні ефективно використовувати цифрові технології у навчальному процесі.

Хмарні технології (cloud computing) забезпечують новий підхід до організації навчання, заснований на віддаленому доступі до обчислювальних ресурсів, програмного забезпечення та навчальних матеріалів. Вони дозволяють створити динамічне освітнє середовище, де студенти й викладачі мають змогу працювати спільно, незалежно від місця перебування, пристрою чи часу.

У контексті інформатичної підготовки інженерів-педагогів хмарні сервіси виконують кілька важливих функцій:

- забезпечують доступ до навчальних ресурсів (електронні підручники, лабораторії, бази даних, програмні середовища);
- сприяють організації колективної діяльності, групових проєктів, спільного редагування документів і кодів;
- підтримують індивідуалізацію навчання через адаптивні освітні платформи;
- дозволяють створювати віртуальні лабораторії для відпрацювання практичних навичок програмування, моделювання, тестування тощо;
- забезпечують безперервність освітнього процесу у дистанційному чи змішаному форматі.

Хмарні технології у сфері освіти зазвичай реалізуються на основі трьох сервісних моделей:

IaaS (Infrastructure as a Service) – надання інфраструктури у вигляді обчислювальних потужностей, серверів, сховищ (приклади: Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud Platform). У навчальному процесі це дає змогу студентам працювати з реальними інструментами адміністрування, розгортання серверів, створення віртуальних машин.

PaaS (Platform as a Service) – забезпечення середовища для розробки програмних продуктів без необхідності адміністрування інфраструктури. Це особливо корисно для майбутніх інженерів-педагогів у галузі ІТ, які можуть створювати й тестувати власні навчальні додатки чи електронні ресурси.

SaaS (Software as a Service) – надання готового програмного забезпечення через інтернет. Це можуть бути офісні пакети (Google Workspace, Microsoft 365), навчальні системи (Moodle Cloud, Canvas, Classflow), або спеціалізовані платформи для дистанційного навчання (Coursera, Edmodo, Zoom, Microsoft Teams).

Використання цих сервісів у навчальному процесі дозволяє реалізувати гнучку освітню інфраструктуру, у якій студенти отримують доступ до сучасних цифрових інструментів без значних матеріальних витрат навчального закладу.

Хмарні технології не лише змінюють технічну основу освітнього процесу, а й впливають на педагогічну парадигму підготовки фахівців. Вони сприяють переходу від традиційної моделі викладання, зорієнтованої на передачу знань, до моделі активного навчання, заснованої на самостійній, дослідницькій та проєктній діяльності студентів.

У процесі інформатичної підготовки інженерів-педагогів доцільно застосовувати такі методичні підходи:

- змішане навчання (blended learning) – поєднання очної роботи з використанням хмарних платформ (Google Classroom, Moodle Cloud, Microsoft Teams);
- гейміфікація навчання, реалізована через онлайн-сервіси (Kahoot, Quizizz, Mentimeter), що підвищує мотивацію студентів;
- спільне проєктування із використанням Google Workspace, Trello, Slack або GitHub для управління груповими проєктами;
- створення електронного портфоліо (e-portfolio) за допомогою сервісів Google Sites, Canva, Notion;
- віртуальні лабораторії та симулятори, які дозволяють студентам безпечно експериментувати з програмними або апаратними системами.

Важливою складовою підготовки інженерів-педагогів є також формування цифрової культури – усвідомлення етичних, безпекових та правових аспектів використання хмарних сервісів, включно з управлінням конфіденційністю даних, авторським правом і академічною доброчесністю.

Серед ключових переваг застосування хмарних технологій у професійній підготовці інженерів-педагогів можна виокремити:

- зниження витрат на програмне забезпечення та обладнання;
- можливість швидкого масштабування ресурсів відповідно до потреб освітнього процесу;
- доступ до інноваційних технологій для викладачів і студентів;
- забезпечення мобільності та гнучкості навчання;
- підвищення якості комунікації й співпраці.

Разом із тим існують певні виклики, зокрема:

- питання кібербезпеки та захисту персональних даних;
- залежність від стабільного інтернет-з'єднання;
- необхідність підвищення цифрової грамотності викладачів;

– потреба в адаптації навчальних планів і методик до хмарних середовищ.

Подолання цих викликів потребує комплексного підходу, який включає технічну модернізацію закладів освіти, системне підвищення кваліфікації викладачів та створення нормативної бази, що регламентує використання хмарних сервісів у навчанні.

Отже, хмарні технології є потужним інструментом удосконалення інформатичної підготовки інженерів-педагогів. Їх впровадження сприяє підвищенню якості освітнього процесу, розширює можливості для співпраці, самонавчання та творчої діяльності майбутніх фахівців. Інженер-педагог нового покоління має бути не лише користувачем цифрових сервісів, а й їх свідомим інтегратором у навчальний процес, спроможним створювати власні освітні продукти на основі хмарних технологій. Це вимагає оновлення змісту, форм і методів навчання відповідно до сучасних тенденцій цифрової трансформації освіти.

Список використаних джерел

1. Гуржій А. М., Мещеряков Р. В. Хмарні сервіси у професійній освіті: теоретичні засади та практичні аспекти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2018, № 3(65), С. 15–26.
2. Кузьмінська О. Г. Хмарні технології як засіб інформатизації освітнього середовища. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*, 2019. № 63. С. 85–91.
3. Мокін Б. І. Освітні можливості використання хмарних технологій у професійній підготовці інженерів-педагогів. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*, 2020. № 2. С. 102–107.
4. Стрюк А. М. Організаційно-педагогічні умови впровадження хмарних технологій у підготовку педагогічних кадрів. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2017. № 6(62). С. 53–64.
5. Ткаченко С. Г. Інноваційні підходи до використання хмарних технологій у підготовці педагогічних кадрів. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2021. № 4(84). С. 37–45.

ІНШОМОВНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ДОШКІЛЬНОЇ ТА ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ

Бопко Ігор Зіновійович

доцент кафедри англійської мови та методики викладання іноземних мов

Мукачівський державний університет

bopkoigor@gmail.com

Сучасні трансформації у сфері освіти зумовлюють необхідність оновлення підходів до професійної підготовки педагогічних кадрів. Розвиток професії педагога передбачає не лише збереження й передавання кращих традицій, а й постійне вдосконалення змісту освіти, впровадження інноваційних педагогічних технологій і методів навчання. Підготовка майбутніх педагогів дошкільної та початкової освіти має відповідати сучасним соціокультурним запитам, потребам євроінтеграційного освітнього простору та вимогам до формування конкурентоспроможного фахівця. Актуальність удосконалення вищої педагогічної освіти визначена в низці державних документів – Конституції України, Законах України «Про освіту» (2015 р.), «Про вищу освіту» (2014 р.), Державній національній програмі «Освіта. Україна ХХІ століття». У них наголошено, що

«Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи», 6–7 листопада 2025, № 16