

## **ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОБОТІ ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА**

**Бідун Борис Васильович**

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)»,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
narpikoli@email.ua

Хмарні технології динамічно змінюють сучасне освітнє середовище, відкриваючи широкі перспективи для організації навчального процесу, оцінювання знань і комунікації зі здобувачами освіти. Для інженера-педагога, який поєднує технічні компетенції з педагогічною майстерністю, хмарні сервіси стають незамінним засобом забезпечення ефективного та адаптивного навчання.

Під хмарними технологіями розуміють модель, що забезпечує зберігання, обробку та доступ до інформації й програм через Інтернет без потреби встановлювати їх на фізичні пристрої. Серед найпоширеніших інструментів — Google Workspace, Microsoft 365, Dropbox, Zoom, Moodle Cloud та інші [1].

Проблематика впровадження хмарних технологій в освіту знайшла відображення у наукових дослідженнях провідних українських вчених. Так, О. Овчарук аналізує питання формування цифрової компетентності педагогів у контексті використання хмарних рішень. С. Гриценко зосереджується на розробці методичних підходів до застосування ІКТ та хмарних сервісів у системі професійної освіти. Є. Зубко досліджує особливості впровадження хмаро орієнтованого освітнього середовища. С. Семеріков вивчає використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, зокрема в інженерно-педагогічній сфері. М. Шишкіна присвячує свої праці питанням цифровізації освітнього процесу та розвитку хмаро орієнтованих навчальних платформ.

Вони виділяють ряд ключових переваг впровадження хмарних технологій, а саме:

- безперешкодний доступ до навчальних ресурсів це дає можливість педагогу працювати з освітніми матеріалами у зручний час та з будь-якого пристрою, підключеного до мережі Інтернет;
- можливість спільної діяльності в онлайн-режимі, що забезпечується інструментами таким як Google Docs, Microsoft 365 і Padlet, і дозволяє організовувати командну роботу з учнями у реальному часі;
- автоматизація процесу оцінювання, забезпечується доступом до використання Google Forms, Moodle або Microsoft Teams і дозволяє швидко здійснювати перевірку знань та аналіз результатів навчальної діяльності;
- зручне впровадження мультимедійних елементів, через хмарні сервіси легко інтегрується в освітній процес відео, презентації, моделі, симуляції та інші інтерактивні засоби;
- забезпечення збереження та захисту даних. Хмарні платформи гарантують надійне резервне зберігання освітнього контенту та його захист від втрати чи несанкціонованого доступу.

Беручи до уваги переваги використання хмарних технологій в освітньому процесі виокремимо напрями застосування хмарних технологій у діяльності інженера-педагога:

1. Організація навчального процесу.

Системи управління навчанням (LMS): Moodle, Google Classroom — дозволяють створювати курси, розміщувати навчальні матеріали, проводити тести та збирання завдань.

Google Workspace або Microsoft 365 — інструменти для спільної роботи (Docs, Sheets, Slides, Forms).

2. Створення та зберігання електронних навчальних матеріалів.

Хмарні сервіси дають змогу зберігати великі обсяги даних (відео, презентації, інструкції). Легкий доступ з будь-якого пристрою — важливо для гнучкого навчання.

3. Співпраця та комунікація.

Спільне редагування документів, відеоконференції, форуми. Приклад: Zoom або Microsoft Teams — для онлайн-консультацій, семінарів.

4. Розвиток цифрових компетентностей. Хмарні платформи мотивують як викладачів, так і студентів опановувати сучасні цифрові інструменти.

Інженер-педагог може створювати інтерактивні завдання, опитування, цифрові лабораторні роботи.

5. Моніторинг і контроль знань.

Автоматичне оцінювання тестів. Аналітика навчального прогресу студентів [2].

Хмарні сервіси дозволяють інженерам-педагогам та учням миттєво отримувати доступ до різних навчальних матеріалів, додатків, програмного забезпечення та інших ресурсів через мережу. Це забезпечує неперервну доступність необхідних засобів для навчання незалежно від місця перебування.

Хмарні технології — це невід’ємна частина сучасної роботи інженера-педагога. Вони дають змогу поєднувати технічні інструменти з педагогічною майстерністю, роблячи процес навчання більш інтерактивним, доступним і персоналізованим

### Список використаних джерел

1. Золотарьова І. О., Маслюк Н. В., Золотарева І. А. Використання хмарних сервісів в освіті: ризики та критерії вибору провайдера хмарних послуг, 2012. С. 148–151.
2. Сажко, Г. Цифровізація освітнього процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів: теоретичний аспект. Проблеми інженерно-педагогічної освіти, 2021, 70: 84-91.