

# ПРОЄКТУВАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ПЛАТФОРМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ

---

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ  
МАТЕРІАЛИ

---

Інститут професійної освіти  
НАПН України

2025

УДК 37.091.33

**Авторський колектив:**

Микола ПРИГОДІЙ, Андрій ГУРЖІЙ, Лілія ЛУПАРЕНКО, Олександр ГУМЕННИЙ,  
Владислав БЕЛАН

**П 79    Проєктування та застосування цифрової платформи професійної підготовки спеціалістів:** інформаційно-аналітичні матеріали / М.А. Пригодій, А.М. Гуржій, Л.А. Лупаренко, О.Д. Гуменний, В.Ю. Белан. – Київ: Інститут професійної освіти НАПН України, 2025. – 37 с.

*Інформаційно-аналітичні матеріали розкривають результати апробаційно-узагальнювального етапу наукового дослідження, спрямованого на обґрунтування та впровадження цифрових платформ у систему професійної освіти. Представлено та проаналізовано ключові аспекти цифрової трансформації професійної підготовки спеціалістів: розвиток цифрової компетентності викладачів закладів професійної освіти; порівняльну характеристику цифрових освітніх, навчальних і професійних платформ; використання цифрових платформ у професійній підготовці спеціалістів та методичні засади застосування цифрової платформи їх професійної підготовки.*

*Матеріали підготовлено науковцями відділу цифрових освітніх ресурсів Інституту професійної освіти НАПН України для науковців, педагогічних працівників, керівників закладів професійної освіти, розробників цифрових платформ, а також представників підприємств і органів управління освітою, які займаються впровадженням інноваційних технологій у систему професійної освіти та цифровою трансформацією освітнього процесу.*

Цитувати як: Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., Лупаренко, Л. А., Гуменний, О. Д., & Белан В. Ю. (2025). Проєктування та застосування цифрової платформи професійної підготовки спеціалістів: інформаційно-аналітичні матеріали. Інститут професійної освіти НАПН України.

УДК 37.091.33

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17357051>

---

# ЗМІСТ

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП.....                                                                                                                | 4  |
| Розділ 1. Розвиток цифрової компетентності викладачів<br>закладів професійної освіти .....                                | 5  |
| Розділ 2. Порівняльна характеристика цифрових освітніх,<br>навчальних і професійних платформ підготовки спеціалістів..... | 9  |
| Розділ 3. Методичні засади використання цифрових платформ<br>професійної підготовки спеціалістів.....                     | 12 |
| Розділ 4. Використання віртуальних лабораторій та симуляторів<br>для професійної підготовки спеціалістів.....             | 24 |
| Розділ 5. Особливості комунікації користувачів цифрової платформи<br>професійної підготовки спеціалістів.....             | 29 |
| ВИСНОВКИ.....                                                                                                             | 34 |
| СПИСОК ПОСИЛАНЬ .....                                                                                                     | 36 |

---

# ВСТУП

Сучасний етап розвитку освіти характеризується інтенсивною цифровою трансформацією, що охоплює всі рівні та форми професійної підготовки. В умовах динамічних змін на ринку праці, зростання ролі технологій і потреби у фахівцях нової генерації особливої актуальності набуває питання створення та впровадження цифрових платформ для професійного навчання. Такі платформи забезпечують інтеграцію освітніх ресурсів, засобів комунікації, аналітики навчальних результатів та інструментів управління освітнім процесом, створюючи єдиний цифровий простір для викладачів і здобувачів освіти.

Проектування та застосування цифрової платформи професійної підготовки спеціалістів вимагає системного підходу, який поєднує педагогічні, інформаційно-технологічні, організаційні та методичні аспекти. Важливим завданням є не лише розроблення технічних рішень, але й формування цифрової компетентності педагогічних працівників, забезпечення якості цифрового контенту та створення ефективних умов для практико орієнтованого навчання.

Цифрові платформи професійної освіти стають не просто технічним інструментом, а складовою інноваційної освітньої екосистеми, у якій поєднуються технології, аналітика даних, педагогічні моделі та галузеві стандарти. Вони відкривають можливості для персоналізованого навчання, дистанційної взаємодії, моніторингу освітніх результатів і безперервного підвищення кваліфікації педагогів. У результаті цифрова трансформація освіти виступає важливим чинником підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних працювати в умовах Індустрії 4.0 та переходу до Індустрії 5.0.

У представлених інформаційно-аналітичних матеріалах узагальнено теоретичні положення, результати досліджень і практичні рекомендації щодо розроблення та впровадження цифрової платформи професійної підготовки спеціалістів.

---

# Розділ 1. Розвиток цифрової компетентності викладачів закладів професійної освіти

Для оцінювання рівня цифрової компетентності викладачів закладів професійної освіти машинобудівної галузі була організована поетапна процедура, що передбачала як кількісну, так і якісну оцінку володіння ключовими цифровими навичками. До процесу оцінювання були залучені фахівці з цифрових технологій, представники адміністрацій закладів освіти та незалежні експерти.

Перевірка здійснювалася за допомогою комплексного інструментарію, що включав анкетування, практичні кейси, самооцінку та співбесіди. Під час анкетування викладачі оцінювали свій рівень володіння цифровими інструментами за трьома категоріями: низький, середній та високий. Практичні кейси мали на меті визначити здатність викладачів інтегрувати цифрові технології в освітній процес, моделювати ситуації з використанням інструментів Industry 5.0, працювати з LMS, віртуальними середовищами, симуляторами та сервісами для спільної роботи.

У рамках дослідницької ініціативи, спрямованої на оновлення професійних стандартів у контексті цифровізації освіти та трансформації індустрії, була створена експертна група, до складу якої увійшли представники наукової спільноти, галузевих закладів професійної освіти та роботодавців машинобудівної галузі. За результатами спільної роботи визначено ключові компоненти цифрової компетентності викладачів закладів професійної освіти, що відповідають викликам сьогодення (табл. 1).<sup>1</sup> Серед них:

- технічна обізнаність щодо технологій штучного інтелекту, машинного навчання, доповненої та віртуальної реальності, використання коботів, ERP- та SCADA-систем;

---

<sup>1</sup> Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., & Лупаренко, Л. А. (2025). *Development of digital competence of teachers of vocational education institutions in the mechanical engineering industry: Challenges and prospects of Industry 5.0*. In *Education, economy, and AI: multidisciplinary perspectives for a digital future*. The University of Technology in Katowice Press. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745752>

- педагогічна майстерність у застосуванні цифрових інструментів, віртуальних платформ, адаптивного та проектно-орієнтованого навчання;
- організаційна здатність до інтеграції цифрових рішень у співпраці з бізнесом, участі в професійних спільнотах та постійному розвитку цифрової культури.

Таблиця 1

Ключові компоненти цифрової компетентності викладача  
закладу професійної освіти

| Компетентність                                                                                         | Структура / модуль компетентності             | Конкретизовані знання, уміння, навички                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технічна (спрямована на розуміння, використання та викладання новітніх технологій)                     | Розуміння технологій Індустрії 5.0            | Штучний інтелект, машинне навчання                                                               |
|                                                                                                        |                                               | Коботи (співпраця людина – машина)                                                               |
|                                                                                                        |                                               | Доповнена/віртуальна реальність                                                                  |
|                                                                                                        |                                               | Великі дані та аналітика                                                                         |
|                                                                                                        |                                               | Програмування (Python, C++)                                                                      |
|                                                                                                        |                                               | ERP, SCADA-системи                                                                               |
|                                                                                                        | Адаптація до нових цифрових інструментів      | Робота з хмарними платформами (Siemens MindSphere, Azure IoT)                                    |
|                                                                                                        |                                               | Робота з симуляторами, AR/VR (HoloLens, VRLabs)                                                  |
|                                                                                                        |                                               | Цифрове виробництво, CAD/CAM-системи (Autodesk Fusion 360)                                       |
|                                                                                                        | Міждисциплінарний підхід                      | Проекти на перетині сфер: IoT, UX, соціальна інженерія                                           |
| Педагогічна (спрямована на оновлення підходів до навчання, використання цифрових та проектних методик) | Індивідуалізоване навчання                    | Адаптивні траєкторії навчання                                                                    |
|                                                                                                        |                                               | Використання LMS-платформ (Moodle, Canvas)                                                       |
|                                                                                                        | Проектноорієнтоване навчання                  | Реальні кейси, командна робота, міждисциплінарні проекти (з використанням цифрових інструментів) |
|                                                                                                        |                                               | Віртуальні класи (Zoom, Teams)                                                                   |
|                                                                                                        | Використання цифрових інструментів у навчанні | Інтерактивні презентації, відеоуроки                                                             |
|                                                                                                        |                                               | Освітні симулятори та VR                                                                         |

Продовження табл. 1

| Компетентність                                                                                                      | Структура / модуль компетентності    | Конкретизовані знання, уміння, навички                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Соціальноемоційна (спрямована на розвиток «м'яких навичок» та підтримку здобувачів освіти у динамічному середовищі) | Етична та соціальна відповідальність | Етичне використання технологій (AI, Big Data)                                                  |
|                                                                                                                     |                                      | Питання безпеки даних, інклюзивність                                                           |
| Організаційна (спрямована на ефективне управління освітнім процесом та взаємодію з зовнішніми партнерами)           | Співпраця з бізнесом                 | Комунікація з підприємствами (зокрема цифрова комунікація)                                     |
|                                                                                                                     | Управління змінами                   | Адаптація навчального контенту до нових тенденцій (зокрема застосування цифрових інструментів) |
|                                                                                                                     | Постійне професійне вдосконалення    | Участь у тренінгах, курсах (Coursera, edX, Prometheus)                                         |

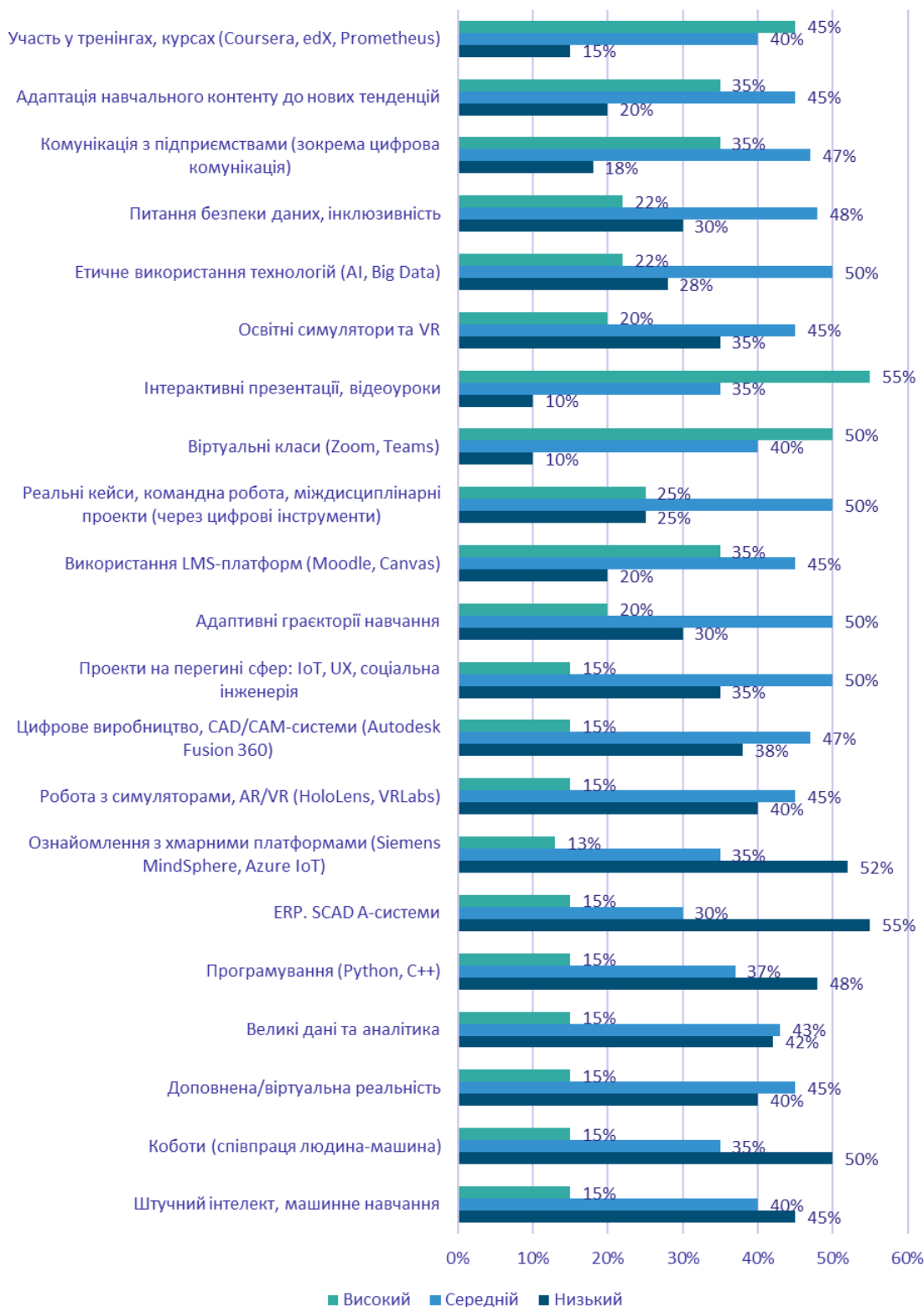
Особлива увага приділялася питанням етики цифрової взаємодії, безпеки даних та інклюзивності.

Особливий акцент робився на здатності викладачів до міждисциплінарної інтеграції, адаптації до інноваційних змін та впровадження цифрових рішень у професійну діяльність. Результати оцінювання стали основою для визначення потреб у підвищенні кваліфікації та планування персоналізованих програм професійного розвитку (рис. 1).

Висновок. Проведене дослідження засвідчило, що формування цифрової компетентності викладачів закладів професійної освіти машинобудівної галузі є необхідною умовою для якісної підготовки здобувачів освіти в умовах переходу до Індустрії 5.0. Аналіз результатів показав нерівномірність рівнів володіння окремими цифровими компонентами: відносно високий рівень спостерігається щодо базових цифрових інструментів (LMS, відеозв'язок, презентації), тоді як новітні технології (AI, великі дані, хмарні платформи, SCADA-системи) залишаються на середньому або низькому рівні.

Це підкреслює необхідність цільового підвищення кваліфікації викладачів, особливо у напрямі інтеграції новітніх цифрових рішень у освітній процес. Розроблення адаптивних програм професійного розвитку з урахуванням

**індивідуального рівня цифрової компетентності стане ключовим чинником успішної цифрової трансформації професійної освіти.**



**Рис. 1. Статистика результатів опитування викладачів закладів професійної освіти машинобудівної галузі щодо рівня володіння окремими компонентами цифрової компетентності**

---

## Розділ 2. Порівняльна характеристика цифрових освітніх, навчальних і професійних платформ підготовки спеціалістів

У науково-педагогічній літературі спостерігається різноманіття підходів до визначення понять «цифрові освітні платформи», «цифрові навчальні платформи» та «цифрові платформи професійного навчання». Відсутність єдиної усталеної термінології може ускладнювати дослідження, практичне впровадження та ефективне використання цих платформ у системі професійної освіти. Чітке розмежування та аналіз різних варіацій дефініцій сприяє глибшому розумінню їхніх функціональних можливостей, сфери застосування та потенційного впливу на підготовку майбутніх фахівців. Тому актуальним є дослідження особливостей кожного з цих понять, їхнього взаємозв'язку та відмінностей, що дозволить забезпечити ефективніші стратегії цифровізації професійного навчання.<sup>2</sup>

*Цифрові освітні платформи* – це інтегровані середовища, що надають доступ до навчального контенту, полегшують взаємодію між викладачами та здобувачами освіти, а також пропонують інструменти для управління навчанням.

Ці платформи, як правило, підтримують різні методики навчання, включаючи змішане навчання, навчання в індивідуальному темпі та інтерактивну подачу контенту. До ключових особливостей цифрових освітніх платформ слід віднести:

- можливості системи управління навчанням (LMS), що забезпечує структуроване управління курсами та відстеження прогресу здобувачів освіти;

---

<sup>2</sup> Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., Гуменний, О. Д., Голуб, І. І., Пригалінська, Т. Г., & Волошин, А. М. (2023). *Цифрові технології професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників у воєнний та повоєнний час: навчально-методичний посібник*. Інститут професійної освіти НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738690>

- інтеграція мультимедійного контенту, включаючи відеолекції, інтерактивні симуляції та віртуальні лабораторії;
- інструменти спільної роботи, такі як дискусійні форуми, функції чату та віртуальні класи для спілкування між здобувачами освіти та викладачами;
- оцінювання та аналітика, що передбачає автоматизоване тестування, моніторинг прогресу та персоналізований зворотній зв'язок.

Основна увага цифрових освітніх платформ зосереджена на передачі теоретичних знань і широкому предметному охопленні. Хоча вони застосовуються для професійного навчання, їхній універсальний характер може вимагати додаткового налаштування для задоволення специфічних потреб професійної підготовки спеціалістів машинобудівної галузі.

*Цифрові навчальні платформи* мають багато спільного з цифровими освітніми платформами, але наголошують на гнучкості, адаптивному навчанні та персоналізованому освітньому досвіді. Ці платформи зазвичай використовують штучний інтелект і алгоритми машинного навчання для адаптації контенту на основі прогресу та вподобань здобувачів освіти.<sup>3</sup> Відмінні риси цифрових навчальних платформ це:

- адаптивні навчальні траєкторії, які динамічно підлаштовують навчальну програму відповідно до індивідуальних навичок і рівнів знань здобувачів освіти;
- елементи гейміфікації, такі як бейджі, таблиці лідерів та інтерактивні завдання, що підвищують мотивацію до навчання;
- підтримка мобільного навчання, що забезпечує доступ до навчального контенту з будь-якого пристрою;
- хмарна доступність, що забезпечує безперешкодну інтеграцію з різними сторонніми інструментами та ресурсами.

Цифрові навчальні платформи особливо ефективні для організації самостійного навчання, що базується на розвитку компетентностей. У професійному навчанні вони можуть доповнювати практичні заняття цифровими ресурсами, долаючи розрив між теорією та практичним застосуванням.

На відміну від цифрових освітніх і навчальних платформ, *цифрові платформи професійної підготовки* спеціально розроблені для підтримки набуття практичних навичок у професійних сферах. Ці платформи інтегрують

---

<sup>3</sup> Пригодій, М. А. (2025). Цифрові освітні платформи для персоналізованого навчання. У *Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України: матеріали VII Міжнародної конференції* (14 листопада 2024 року) (с. 373–376). Видавництво «Ліра-К». <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744472>

---

передові технології, такі як доповнена реальність (AR), віртуальна реальність (VR) та цифрові двійники для імітації реальних промислових процесів. Ключові характеристики цифрових платформ професійної підготовки спрямовані на:

- навчання на основі завдань, де здобувачі освіти беруть участь в інтерактивних практичних вправах, безпосередньо пов'язаних з потребами промисловості;

- інструменти моделювання, що дозволяють користувачам практикувати поводження з обладнанням, процеси складання та усунення несправностей у віртуальному середовищі;

- оцінювання на основі компетентностей, що гарантує отримання кваліфікації згідно галузевого стандарту через перевірку навичок та сертифікацію;

- інтеграцію з технологіями Індустрії 4.0, що дозволяє обмінюватися даними в режимі реального часу, здійснювати віддалений моніторинг і проводити навчання з використанням Інтернету речей.

Ці платформи тісно пов'язані з потребами машинобудівної галузі, надаючи можливість занурення у практичний досвід навчання. Вони сприяють набуттю навичок у контрольований та економічно ефективний спосіб, зменшуючи потребу у фізичних ресурсах та мінімізуючи ризики, пов'язані з виробничим навчанням.

Всі три типи цифрових платформ слугують освітнім цілям, та мають спільні риси: онлайн-доступ до освітніх ресурсів; інструменти взаємодії та співпраці; оцінювання та відстеження прогресу здобувачів освіти; інтеграція із зовнішнім контентом та інструментами. Однак їхні основні функції та застосування відрізняються:

- цифрові освітні платформи зосереджені на структурованому, теоретичному навчанні з широкою навчальною програмою;

- цифрові навчальні платформи наголошують на гнучкості, персоналізованому навчанні та гейміфікації;

- цифрові платформи професійної підготовки забезпечують практичний розвиток навичок за допомогою симуляцій та навчання на основі розв'язання практичних завдань.

---

## Розділ 3. Методичні засади використання цифрових платформ професійної підготовки спеціалістів

Розвиток цифрових платформ трансформував професійну підготовку в різних галузях, зокрема в машинобудуванні. Ці платформи пропонують інноваційні рішення, які покращують набуття навичок, підвищують ефективність навчання та відповідають сучасним вимогам галузі. Далі аналізуються особливості цифрових платформ у професійній підготовці спеціалістів машинобудівної галузі.<sup>4</sup>

Цифрові платформи, розроблені для машинобудівної галузі, включають галузеві інструменти, симуляції та реальні додатки, які покращують навчання. Вони інтегрують програмне забезпечення для автоматизованого проєктування (CAD) і автоматизованого виробництва (CAM), що дозволяє здобувачам освіти розробляти, тестувати і оптимізувати компоненти машин перед виробництвом. Крім того, симулятори програмування з числовим програмним керуванням (ЧПК) дозволяють здобувачам освіти отримати досвід роботи з автоматизованими виробничими процесами без ризиків і витрат, пов'язаних з реальною експлуатацією верстатів.

Більше того, ці платформи часто включають цифрові двійники, які створюють віртуальні представлення реальних машин і систем. Здобувачі освіти можуть взаємодіяти з цими моделями, імітуючи робочі сценарії та усуваючи несправності в контрольованому середовищі. Така *галузева адаптація* гарантує, що навчальні матеріали та симуляції відповідають останнім досягненням і

---

<sup>4</sup> Гуржій, А., Радкевич, В., & Пригодій, М. (2023, грудень). Підвищення якості підготовки майбутніх фахівців із використанням віртуальних навчальних комплексів. *Нові технології навчання*, (97), 42–50. <https://www.journal.org.ua/index.php/ntn/article/view/377>

---

тенденціям у машинобудівному секторі, готуючи працівників до реальних викликів.

*Змішане навчання* поєднує онлайн-навчання з практичними заняттями, оптимізуючи розвиток навичок. Цифрові платформи пропонують електронні навчальні модулі, навчальні відео та інтерактивні вправи, які сприяють засвоєнню та апробації теоретичних концепцій. Таке навчання у власному темпі дозволяє слухачам здобути фундаментальні знання, перш ніж приступити до виробничої практики.

Поява Індустрії 4.0 принесла нові технології у виробничий сектор, що вимагає відповідних змін у професійній підготовці щодо *інтеграції навчання з SMART-технологіями виробництва*.

Цифрові платформи уможливлюють *віддалений доступ і гнучкість*, роблячи професійну підготовку більш доступною для здобувачі професійної освіти незалежно від їхнього місцезнаходження. Онлайн курси, вебінари та віртуальні лабораторії дозволяють здобувачі освіти брати участь у розвитку навичок без необхідності фізичної присутності в закладах освіти.

Сучасні цифрові платформи включають *технології адаптивного навчання на основі штучного інтелекту*, які персоналізують освітній процес. Алгоритми штучного інтелекту аналізують прогрес користувача, визначають його сильні та слабкі сторони і відповідно до них адаптують освітній процес.

*Співпраця з галузевими партнерами* надає доступ до реальних кейсів, лекцій експертів та програм наставництва, допомагаючи здобувачі професійної освіти отримати уявлення про сучасні тенденції та виклики. Компанії можуть запропонувати віртуальне стажування, де здобувачі освіти працюють над реальними промисловими проєктами під наглядом експертів.

Цифрові платформи підтримують навчання на основі компетентнісного підходу, коли здобувачі професійної освіти просуваються на основі набуття навичок, а не часу, витраченого на навчання. *Сертифікація та оцінювання на основі компетентностей* гарантує, що кожен здобувач освіти відповідає професійним стандартам, перш ніж перейти на наступний рівень.

Однією з важливих переваг цифрових навчальних платформ є *економічна ефективність та оптимізація ресурсів*. Традиційні методи навчання вимагають значних інвестицій у фізичну інфраструктуру, техніку та навчальні матеріали.

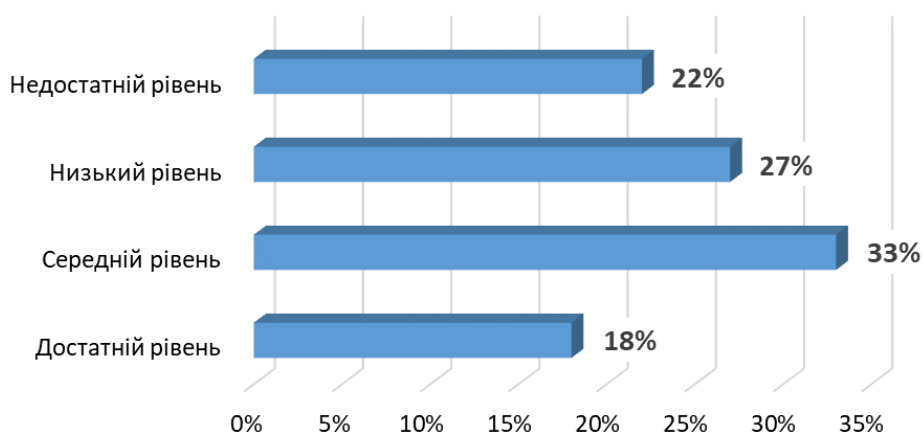
Цифрові рішення зменшують ці витрати завдяки віртуальним симуляціям і хмарним навчальним середовищам.

Отже, до особливостей використання цифрових платформ професійної підготовки спеціалістів машинобудівної галузі слід віднести: галузеву адаптацію; змішане навчання; інтеграцію навчання з SMART-технологіями виробництва; віддалений доступ і гнучкість; технології адаптивного навчання на основі штучного інтелекту; співпрацю з галузевими партнерами; сертифікацію та оцінювання на основі компетентностей; економічну ефективність та оптимізацію ресурсів.

Для виявлення сучасного стану використання цифрових платформ професійної підготовки спеціалістів машинобудівної галузі було проведене опитування 76 викладачів закладів професійної освіти машинобудівного профілю. Респонденти оцінювали різні аспекти застосування цифрових платформ за чотирирівневою шкалою («достатній», «середній», «низький», «недостатній», рівень).

Загалом, анкетування проводилося у змішаному форматі – як у вигляді онлайн-опитування, так і шляхом проведення індивідуальних інтерв'ю з викладачами. Учасники опитування представляли різні регіони України та мали різний рівень досвіду використання цифрових технологій у освітньому процесі. Це дало змогу отримати різноманітні думки щодо ефективності цифрових платформ та їхньої відповідності потребам сучасної професійної освіти у машинобудівній галузі.

Опитування виявило значні відмінності у рівнях галузевої адаптації цифрових платформ (рис. 2).

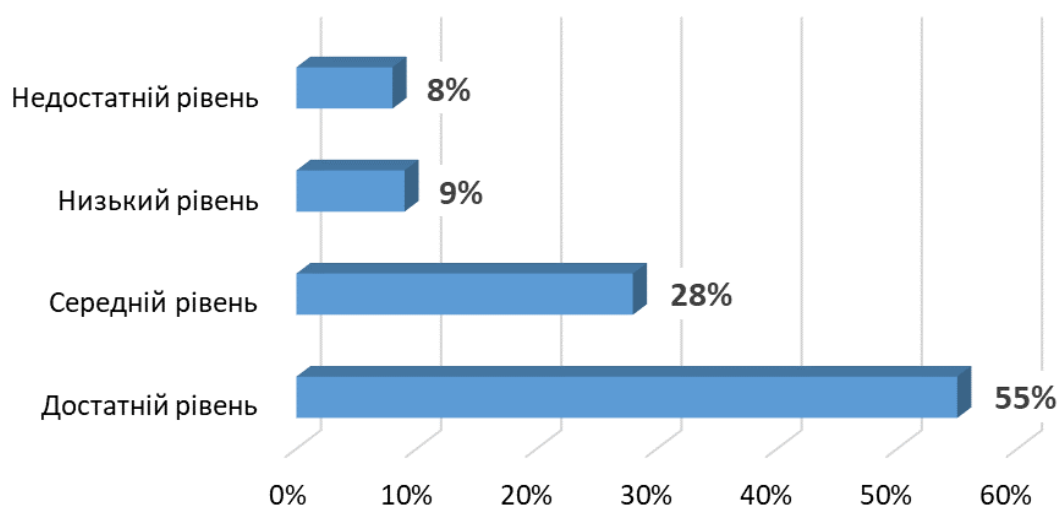


**Рис. 2. Рівень галузевої адаптації цифрових платформ**

Аналіз відповідей показав, що ефективність використання платформ значною мірою залежить від їхньої відповідності специфіці машинобудівного виробництва. Основними викликами визначено недостатню кількість спеціалізованих навчальних ресурсів, а також складність у налаштуванні платформ для інтеграції з виробничими процесами.

Деталізований аналіз також показав, що більшість навчальних платформ містять загальноосвітні матеріали, які не враховують специфіку машинобудування. Це ускладнює навчання, оскільки викладачі змушені адаптувати контент вручну, що займає багато часу. Крім того, виявлено необхідність у розробці спеціалізованих модулів для автоматизованих систем управління виробництвом та обробки матеріалів, що дозволить значно підвищити рівень адаптації освітнього процесу до реальних умов галузі.

Оцінювання впровадження змішаного навчання на основі цифрових платформ продемонструвало високі результати (рис. 3).



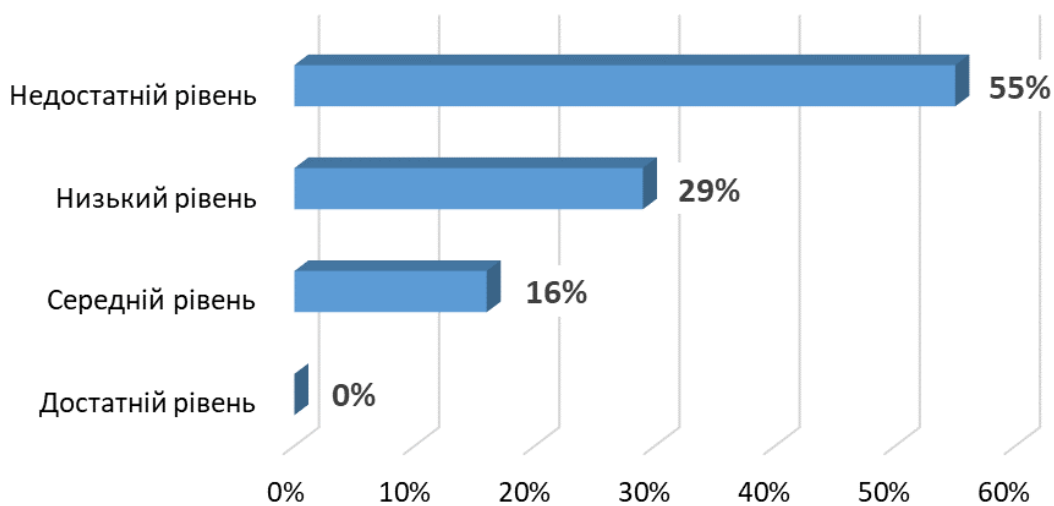
*Рис. 3. Рівень упровадження змішаного навчання на основі цифрових платформ*

Позитивним є те, що більшість педагогів використовують цифрові платформи для підготовки теоретичних матеріалів і проведення тестувань. Проте респонденти вказують на труднощі в організації практичних занять через нестачу віртуальних лабораторій і симуляторів.

Аналіз відповідей показав, що викладачі часто використовують змішане навчання для теоретичної підготовки, проте виникають труднощі при реалізації практичних занять. Більшість респондентів зазначили, що необхідно

розширювати можливості цифрових платформ у частині інтерактивних симуляторів, що дозволить здобувачам професійної освіти отримувати практичні навички у віртуальному середовищі. Крім того, деякі викладачі наголосили на необхідності впровадження хмарних рішень для моделювання виробничих процесів.

Результати опитування свідчать, що рівень інтеграції цифрових платформ зі SMART-технологіями на виробництві є недостатнім (рис. 4).

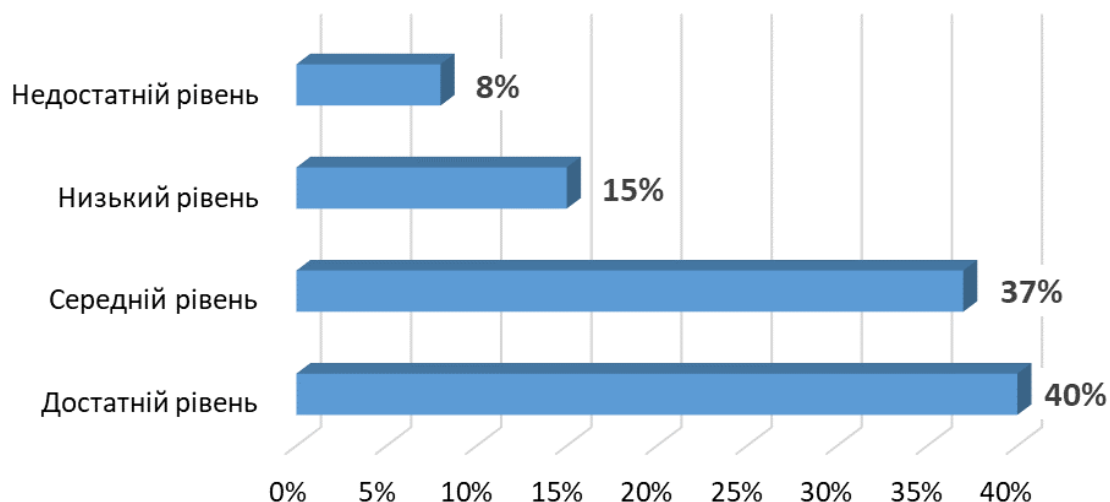


*Рис. 4. Рівень інтеграції цифрових платформ зі SMART-технологіями на виробництві*

Відзначено, що ключовими бар'єрами є відсутність відповідних програмних комплексів та недостатня кваліфікація викладачів щодо їхнього використання. Водночас, заклади, що активно співпрацюють з підприємствами, демонструють вищий рівень інтеграції таких технологій у освітній процес.

Опитування також показало, що найкращі результати демонструють заклади освіти, які мають налагоджене партнерство з промисловими підприємствами, що дозволяє забезпечити здобувачам освіти доступ до сучасних SMART-технологій. Водночас відзначається потреба у розширенні кількості навчальних курсів, орієнтованих на використання автоматизованих виробничих систем та цифрових двійників, що дозволить майбутнім фахівцям краще адаптуватися до умов сучасного виробництва.

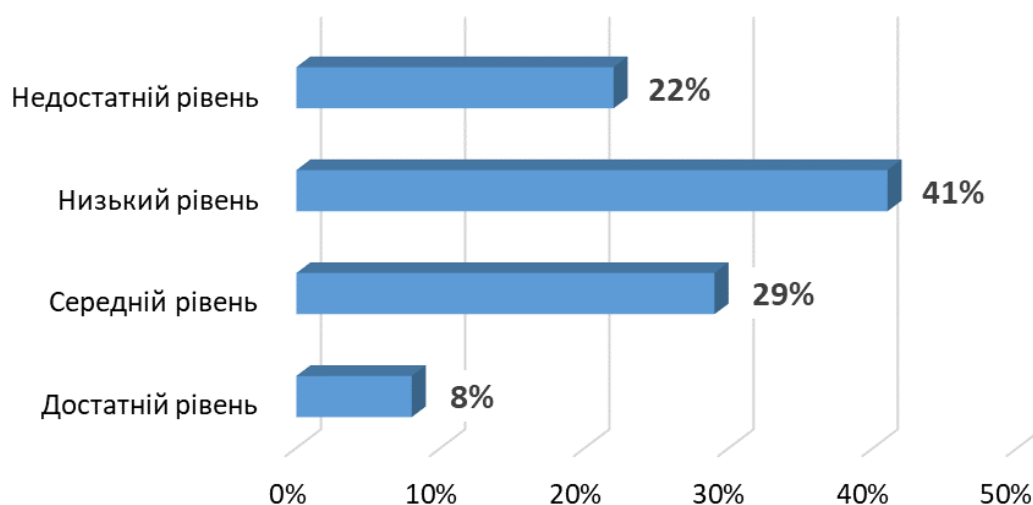
Значна частина респондентів відзначає зручність цифрових платформ у забезпеченні дистанційного доступу (рис. 5).



**Рис. 5. Рівень забезпечення дистанційного доступу**

Основними перевагами є можливість доступу до навчальних матеріалів у будь-який час і місце, що сприяє індивідуалізації освітнього процесу. Водночас виклики пов'язані з якістю інтернет-зв'язку та необхідністю більш ефективних методів контролю за навчальною діяльністю здобувачів професійної освіти. Окремі викладачі також зазначають потребу в удосконаленні механізмів моніторингу академічної доброчесності під час дистанційного навчання.

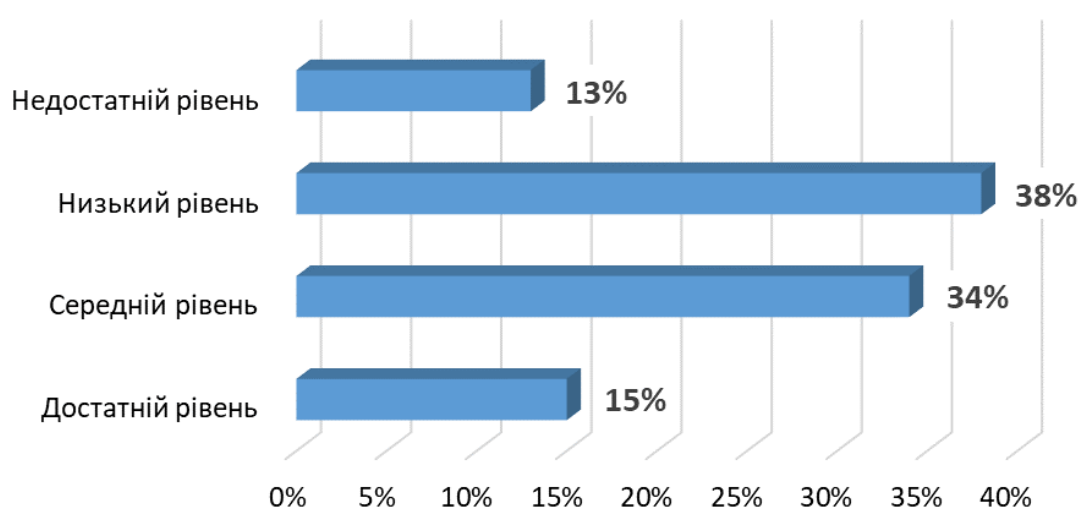
Рівень використання адаптивних технологій навчання, що базуються на штучному інтелекті, є відносно низьким (рис. 6).



**Рис. 6. Рівень використання адаптивних технологій навчання**

Основними перешкодами є висока вартість розробки й упровадження таких рішень, а також обмеженість готових адаптивних платформ, орієнтованих на машинобудівну галузь. Проте респонденти відзначають перспективність впровадження таких технологій, зокрема для автоматизованого оцінювання знань і персоналізованих навчальних маршрутів. Деякі заклади освіти вже починають використовувати елементи штучного інтелекту для адаптації навчальних планів під індивідуальні потреби здобувачів професійної освіти.

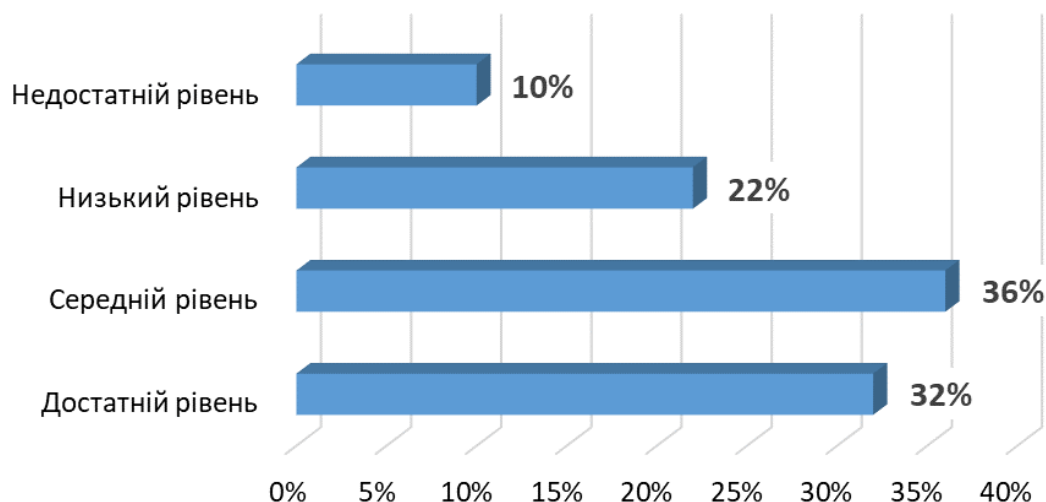
Результати дослідження демонструють, що співпраця з підприємствами щодо використання цифрових платформ у навчанні є нерівномірною (рис. 7).



*Рис. 7. Рівень співпраці з підприємствами у межах цифрової платформи*

Основними труднощами є відсутність інтегрованих програм, що дозволяли б об'єднувати заклади освіти та виробництва в єдине цифрове середовище. Водночас успішні приклади такої співпраці вказують на ефективність дуальної освіти та підвищення рівня підготовки випускників. Значна частина респондентів наголошує на важливості розширення таких партнерств через спільне створення цифрових освітніх ресурсів.

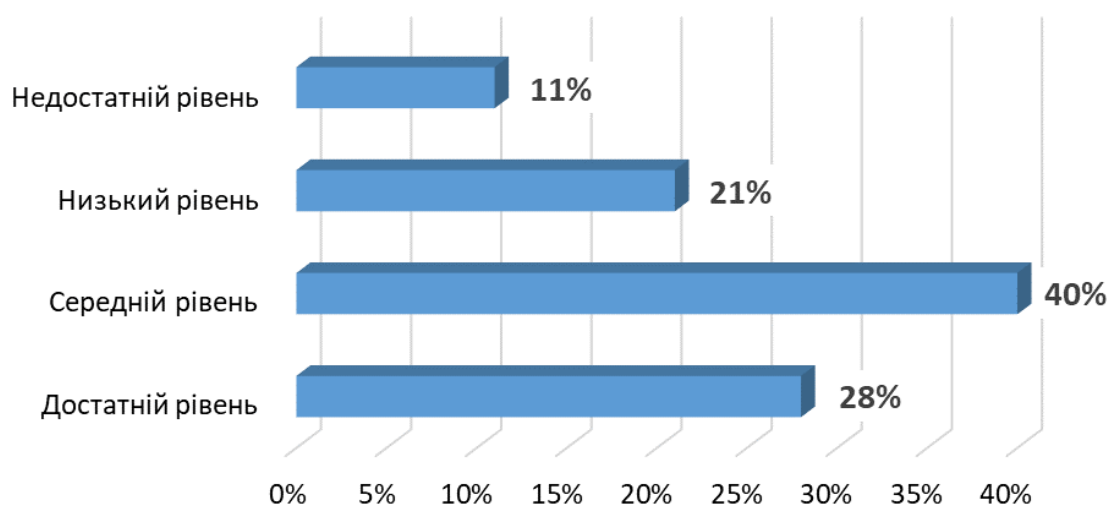
Оцінювання цифрових платформ за критерієм компетентнісної сертифікації та оцінювання показало середній розподіл (рис. 8).



**Рис. 8. Рівень сертифікації та оцінювання на основі компетентностей**

Опитані вважають, що цифрові платформи сприяють підвищенню об'єктивності оцінювання завдяки автоматизованим тестам, проте зазначають необхідність розширення форм оцінювання, включаючи інтеграцію з виробничими проєктами. Важливим аспектом є також можливість використання цифрових платформ для сертифікації фахівців відповідно до міжнародних стандартів.

Дослідження рівня економічної ефективності цифрових платформ виявило наступні результати (рис. 9).



**Рис. 9. Рівень рівня економічної ефективності цифрових платформ**

Значна частина опитаних відзначає скорочення витрат на друковані матеріали та підвищення ефективності освітнього процесу у його теоретичному аспекті, що ж до професійно-практичної підготовки третина опитаних наголосила на невідповідності платформ для вирішення даної проблеми. Також викладачі зауважують, що витрати на ліцензії та технічну підтримку можуть бути значними, що потребує додаткових бюджетних ресурсів або грантових програм.<sup>5</sup>

Результати опитування свідчать про активне впровадження цифрових платформ у професійну діяльність викладачів машинобудівної галузі, проте рівень використання різних аспектів значно варіюється. Основними викликами залишаються галузева адаптація платформ, інтеграція з виробничими технологіями, розширення можливостей компетентнісного оцінювання та залучення адаптивних технологій навчання. Водночас позитивними тенденціями є зростаючий рівень дистанційного доступу, співпраця з підприємствами та поступова оптимізація ресурсів.

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти застосування цифрових освітніх ресурсів стало не лише засобом забезпечення безперервного навчання в період пандемії COVID-19 та воєнного стану, а й важливим чинником модернізації змісту, форм і методів професійної підготовки.<sup>6</sup>

Цифрові платформи як складова електронного освітнього середовища відіграють провідну роль у забезпеченні доступу до навчального контенту, організації інтерактивної взаємодії між учасниками освітнього процесу, здійсненні контролю знань і реалізації індивідуальних освітніх траєкторій. У системі професійної освіти України найпоширенішими платформами є Moodle, Google Workspace for Education, Zoom, а також галузеві системи управління навчанням (LMS), створені спеціально для потреб закладів професійної освіти.

Методичні засади впровадження цифрових платформ передбачають науково обґрунтовану систему принципів, форм, методів і засобів організації

---

<sup>5</sup> Gurzhii, A., & Pryhodii, M. (2025). Peculiarities of using digital platforms for professional training of skilled workers in the engineering industry. In *Scientific and methodological support for the development of vocational education* (pp. 232–249). The University of Technology in Katowice Press. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745530>

<sup>6</sup> Radkewycz, W., & Pryhodij, M. (2025). Cyfrowa transformacja szkolnictwa zawodowego w Ukrainie: realia, wyzwania i perspektywy. *Edukacja Zawodowa i Ustawiczna*, (9), 385–397. <https://doi.org/10.71358/ezu.2220>

---

навчання з використанням ІКТ. До основних положень інтеграції цифрових технологій у професійну підготовку належать:

- системна інтеграція цифрових ресурсів у освітній процес;
- адаптація навчального контенту до індивідуальних потреб здобувачів освіти;
- педагогічна доцільність використання цифрових інструментів;
- поєднання синхронних та асинхронних форм навчання;
- розвиток цифрової компетентності здобувачів освіти та педагогічних працівників.

Важливою складовою методичного супроводу є створення цифрових сценаріїв занять у закладах професійної освіти, побудованих відповідно до сучасних педагогічних технологій змішаного, мікро- та проєктного навчання. Такі сценарії повинні містити інструкції для роботи з платформами, інтерактивні завдання, візуалізацію навчального матеріалу, інструменти самоконтролю та зворотний зв'язок. Практика засвідчує ефективність використання SMART-комплексів, які поєднують цифрову інфраструктуру з дидактичними матеріалами та методикою їх застосування.

Переваги цифрових платформ полягають у забезпеченні гнучкості, мобільності, візуалізації та автоматизації процесу навчання. Особливо ефективним є їх використання у змішаній формі освіти, коли практична підготовка здійснюється у навчальних майстернях чи на підприємствах-партнерах, а теоретичний супровід і контроль – у цифровому середовищі. Такий підхід сприяє поєднанню навчання з виробничою практикою та формуванню професійних компетентностей на основі реальних виробничих ситуацій.

Водночас упровадження цифрових платформ супроводжується низкою викликів:

- недостатній рівень цифрової грамотності педагогів;
- нерівномірний доступ до технічних ресурсів;
- обмежена мотивація здобувачів освіти;
- фрагментарність електронного контенту.

Подолати ці труднощі можна шляхом підвищення кваліфікації педагогічних працівників, модернізації матеріально-технічної бази та розроблення інтегрованих цифрових рішень у форматі державно-приватного партнерства.

---

Окремої уваги потребує методичне забезпечення викладання спеціальних дисциплін на цифрових платформах. Такі дисципліни мають не лише передавати знання, а й стимулювати дослідницьку діяльність, моделювання виробничих ситуацій, виконання віртуальних лабораторних і практичних робіт. Перспективним напрямом є створення адаптивних цифрових курсів, які враховують рівень підготовки та індивідуальні особливості кожного здобувача освіти.

Методика використання цифрових платформ також повинна зважати на психолого-педагогічні чинники: оптимізацію когнітивного навантаження, підтримання мотивації, розвиток самостійності та навичок самоорганізації. Ефективним засобом залучення здобувачів є гейміфікація, що підвищує інтерес до навчання. У результаті цифрові платформи не замінюють традиційне навчання, а розширюють його можливості, створюючи сприятливе середовище для розвитку критичного мислення, практичних навичок і професійної самореалізації.

Отже, до методичних засад застосування цифрової платформи професійної підготовки спеціалістів слід віднести:<sup>7</sup>

1. Цілепокладання використання цифрової платформи здійснюється з урахуванням її доступності, функціонального потенціалу, інтеграції в ринок освітніх послуг, а також персоналізованих освітніх потреб і можливостей здобувачів професійної освіти.

2. Організація навчання з використанням цифрової платформи спирається на принципи інформатизації освіти, відкритості та доступності освітнього контенту, мультимедійності, стимулювання креативної активності здобувачів через цифрові засоби, міждисциплінарної інтеграції, забезпечення цифрової безпеки та захисту персональних даних, а також синхронізації фізичного і віртуального компонентів освітнього середовища.

3. Урахування галузевої специфіки професійної підготовки спеціалістів під час конструювання навчального контенту цифрової платформи, через врахування особливостей виробничої діяльності та когнітивних здібностей здобувачів освіти.

---

<sup>7</sup> Гуржій, А. М., & Пригодій, М. А. (2025). Методичні засади використання цифрової платформи для професійної підготовки кваліфікованих робітників. У *Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матеріали VI Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф.* (м. Запоріжжя, 28–30 трав. 2025 р.) (с. 189–194). ТДАТУ. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745757>

---

4. Галузева адаптація цифрових інструментів платформи передбачає наявність спеціалізованого програмного забезпечення для конкретних професій і видів діяльності.

5. Забезпечення ефективної комунікації між учасниками освітнього процесу за допомогою інструментів цифрової платформи ґрунтується на чіткому структуруванні навчального контенту, регламентованих каналах взаємодії, цілеспрямованому використанні інтерактивних засобів (чатів, форумів, відеозв'язку), забезпеченні технічної стабільності та доступності цифрового середовища.

6. Методична підтримка цифрової платформи реалізується через наявність системи дидактичних засобів, інструментарію для педагогічної взаємодії, управлінських моделей цифрового середовища, організацію тренінгової підготовки педагогічних працівників, а також завдяки методичному супроводу у формі інструкцій і рекомендацій, налагодженому зворотному зв'язку з елементами рефлексії та формуванню цифрової культури учасників освітнього процесу.

Таким чином, методичні засади використання цифрових платформ у професійній підготовці спеціалістів мають цілісний і міждисциплінарний характер, охоплюючи як дидактичні, так і технологічні аспекти організації освітнього процесу. Їх ефективна реалізація передбачає системну підготовку педагогічних кадрів, створення якісного методичного забезпечення, впровадження сучасних ІТ-рішень та науково-методичний супровід інноваційних трансформацій у сфері професійної освіти України.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Радкевич, В. О., Кравець, С. Г., Онищенко, А. П., Лузан, П. Г., Мося, І. А., Пашенко, Т. М., Тітова, О. А., Кручек, В. А., Субіна, О. О. Пригодій, М. А., Лупаренко, Л. А., Єршова, О. Л., Закатнов, Д. О., & Ваніна, Н. М. (2025). *Інноваційні методики і технології професійної освіти: практичний посібник для педагогічних працівників закладів професійної та фахової передвищої освіти* (В. О. Радкевич & М. А. Пригодій, ред.). Інститут професійної освіти НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746452>

---

## Розділ 4. Використання віртуальних лабораторій та симуляторів для професійної підготовки спеціалістів

Цифровізація освіти та активне впровадження інноваційних технологій зумовлюють необхідність використання практичних симуляцій і віртуальних лабораторій як невід’ємного елемента підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. Особливо це питання стає актуальним в умовах воєнного стану в Україні, спричиненого повномасштабною агресією росії. Військові дії суттєво ускладнили доступ до традиційних форм, методів і засобів, що зробило цифрові технології та дистанційне навчання ключовими інструментами підготовки фахівців.

Практичні симуляції та віртуальні лабораторії забезпечують наочне засвоєння процесів токарної обробки, дозволяючи здобувачам професійної освіти експериментувати з параметрами різання, аналізувати вплив технологічних факторів та виконувати віртуальне налаштування верстатів. Це сприяє розвитку критичного мислення та підвищенню рівня безпеки у подальшій практичній роботі.<sup>9</sup>

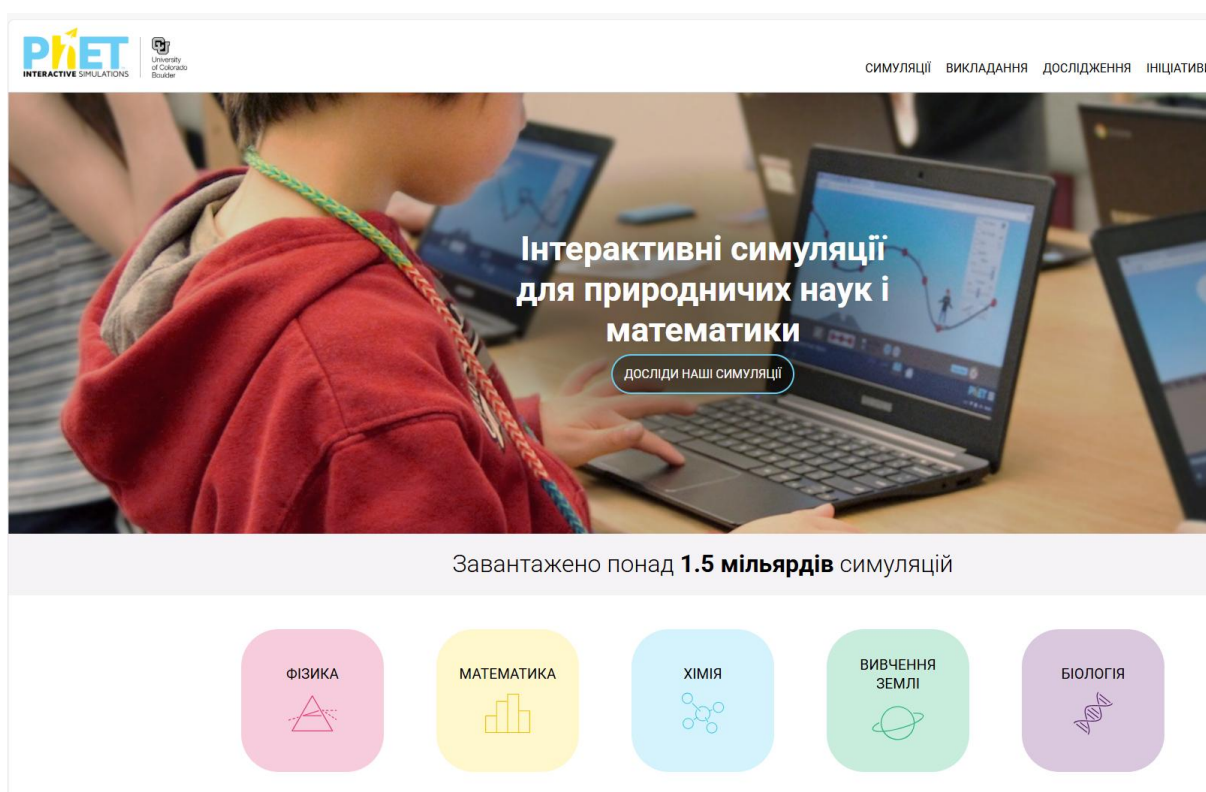
Здобувачі професійної освіти разом із педагогічними працівниками закладів професійної освіти активно застосовують такого роду цифрові освітні ресурси для відпрацювання операцій на верстатах із ЧПУ, складання механізмів, діагностики технічного стану обладнання та виконання інших виробничих процесів. Віртуальні лабораторії створюють можливості для безпечного

---

<sup>9</sup> Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., Лупаренко, Л. А., Гуменний, О. Д., Белан, В. Ю., Голуб, І. І., Єршов, М.-О. В., Кушнір, В. В., Волошин, А. М., & Чуйкова, О. М. (2025). *Методичні рекомендації щодо застосування цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі: Методичні рекомендації для педагогічних працівників закладів професійної освіти*. Інститут професійної освіти НАПН України.  
<https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746631>

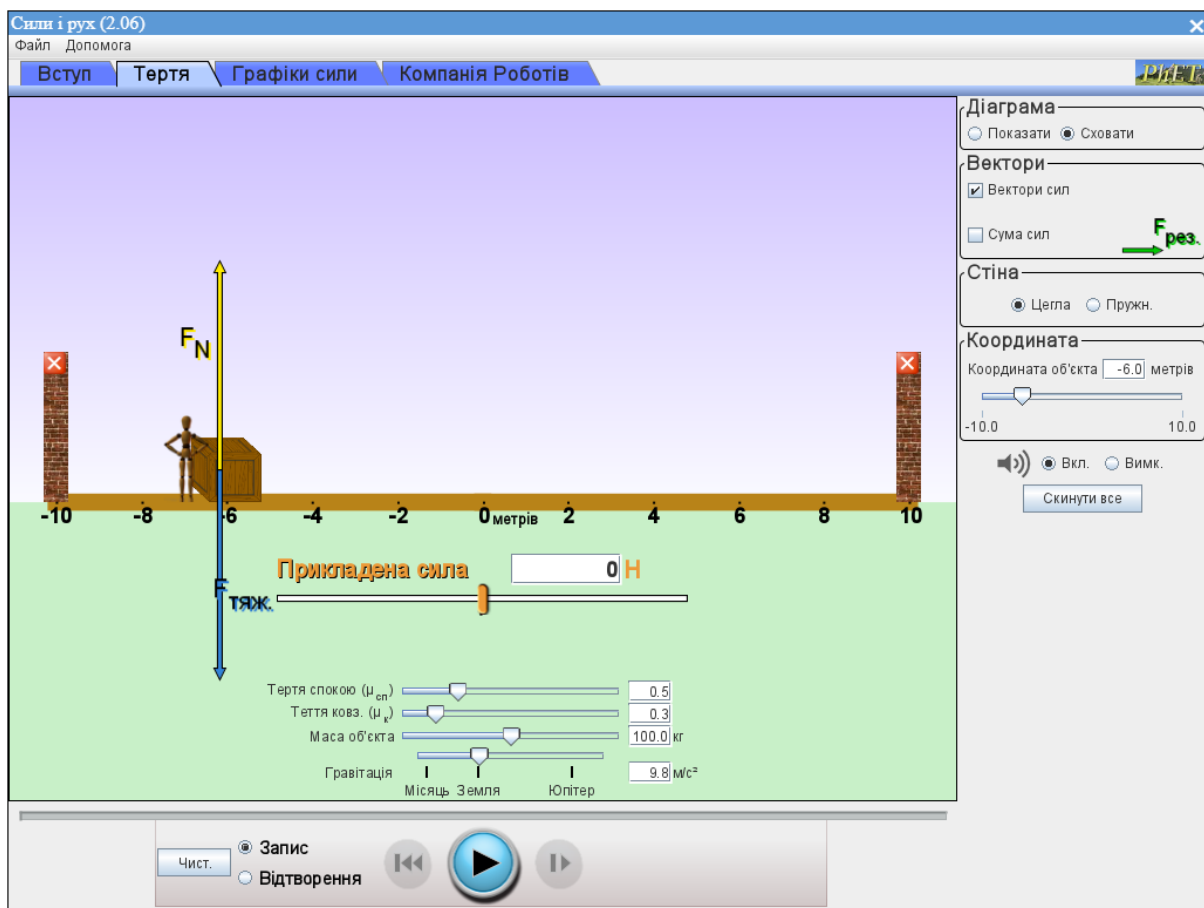
проведення вимірювань, тестування матеріалів і відпрацювання алгоритмів ремонтних робіт. Завдяки такому підходу забезпечується висока якість навчання, можливість індивідуального темпу освоєння практичних навичок і адаптація до сучасних викликів виробничої сфери.

Розроблені Університетом Колорадо Симуляції PhET (рис. 10), наприклад «Сили та рух», «Розподіл тепла», «Електрика та магнетизм», можуть використовуватися для вивчення основ механіки різання, динаміки взаємодії ріжучого інструмента з матеріалом, теплових процесів при обробці та контролю точності деталей. Розглянемо процес навчання на прикладі однієї з таких симуляцій.



**Рис. 10. Використання інтерактивних симуляцій PhET у навчанні природничо-математичних дисциплін**

СИМУЛЯЦІЯ PhET «СИЛИ ТА РУХ» має значне практичне застосування у підготовці токарів, що уможливорює візуалізувати фізичні процеси, які відбуваються під час різання металу на токарному верстаті. Використовуючи цей інструмент, здобувачі професійної освіти можуть зрозуміти, як змінюються навантаження на ріжучий інструмент, а також проаналізувати механізм утворення стружки (рис. 11).



**Рис. 11. Використання симуляції PhET для дослідження тертя та його впливу на навантаження різця і процес утворення стружки під час токарної обробки**

#### **Мета навчання за допомогою симуляції:**

- візуалізувати взаємодію різця з матеріалом та зрозуміти вплив різних параметрів різання;
- оцінити дію сил, що виникають у процесі токарної обробки;
- проаналізувати параметри утворення стружки та вплив глибини різання та швидкості подачі;
- навчитися керувати параметрами різання для підвищення ефективності процесу.

**Підготовчий етап.** Перед тим як використовувати PhET «Сили та рух», здобувачі професійної освіти повинні:

- ознайомитися з основами токарної обробки (типи різців, способи обробки, режими різання);
- вивчити основні параметри різання (швидкість подачі, глибина різання, кут різця);

■ розглянути схеми утворення стружки та можливі види навантажень під час обробки металів.

### *Виконання роботи у PhET «Сили та рух»*

#### *Крок 1. Налаштування симуляції.*

- Перейти на сайт PhET Interactive Simulations.
- Вибрати симуляцію «Сили та рух» (Forces and Motion: Basics).
- Включити режим «Тертя» (Friction) для імітації взаємодії різця з матеріалом (див рис. 11).
- Вибрати об'єкт, який буде аналогом металевої заготовки (наприклад, брусок або платформу).
- Встановити початкову швидкість руху бруска, яка відповідатиме швидкості різання на токарному верстаті.

#### *Крок 2. Аналіз впливу параметрів різання.*

##### *Дослідження навантаження на різець:*

- налаштувати силу, що діє на об'єкт (імітація різання);
- спостерігати, як збільшується тертя (аналог сил різання);
- за допомогою графіків у симуляції аналізувати зміну навантажень.

##### *Оцінювання впливу глибини різання:*

- імітувати різні рівні навантаження, збільшуючи силу взаємодії;
- проаналізувати, як змінюється швидкість руху стружки (імітація збільшення глибини різання).

##### *Вивчення формування стружки:*

- використовувати зміну матеріалів у симуляції для аналізу, як різні матеріали реагують на різання;
- спостерігати, як змінюється опір різанню залежно від сили та тертя.

##### *Аналіз результатів:*

Після виконання всіх кроків студенти мають виконати наступне:

- побудувати графік залежності сили різання від глибини подачі;
- зробити висновки про оптимальні режими обробки для мінімізації зношування інструменту;
- порівняти отримані дані з реальними характеристиками роботи токарних верстатів.

---

*Практичне застосування отриманих знань.* Після аналізу віртуального процесу студенти можуть перейти до роботи на реальному токарному верстаті, застосовуючи отримані знання для:

- оптимізації швидкості різання;
- регулювання глибини різання для зменшення навантаження на різець;
- оцінки механізму утворення стружки та ефективності охолодження.

Описана вище симуляція дає змогу здобувачам професійної освіти наочно зрозуміти фізичні явища, що відбуваються під час різання металів. Це дає змогу краще керувати параметрами токарної обробки та підвищити якість виробництва, зменшуючи зношення інструменту та енергетичні витрати. Такий підхід уможливорює проведення безпечного та ефективного навчання, навіть за умов обмеженого доступу до фізичних верстатів.

---

## Розділ 5. Особливості комунікації користувачів цифрової платформи професійної підготовки спеціалістів

Надаючи пріоритет цілісному благополуччю та освітнім потребам усіх категорій студентів, освітяни можуть створити більш інклюзивне та ефективне цифрове навчальне середовище за допомогою цифрових освітніх платформ.

З метою покращити соціальну взаємодію, залучення та інклюзивність здобувачів освіти, розробники такого роду цифрових освітніх ресурсів, зазвичай, розміщують посилання на соціальні мережі, відеохостинги та месенджери, завдяки яким уможлиблюється комунікація студентів, педагогів, адміністраторів й техпідтримки між собою в ході освітнього процесу.

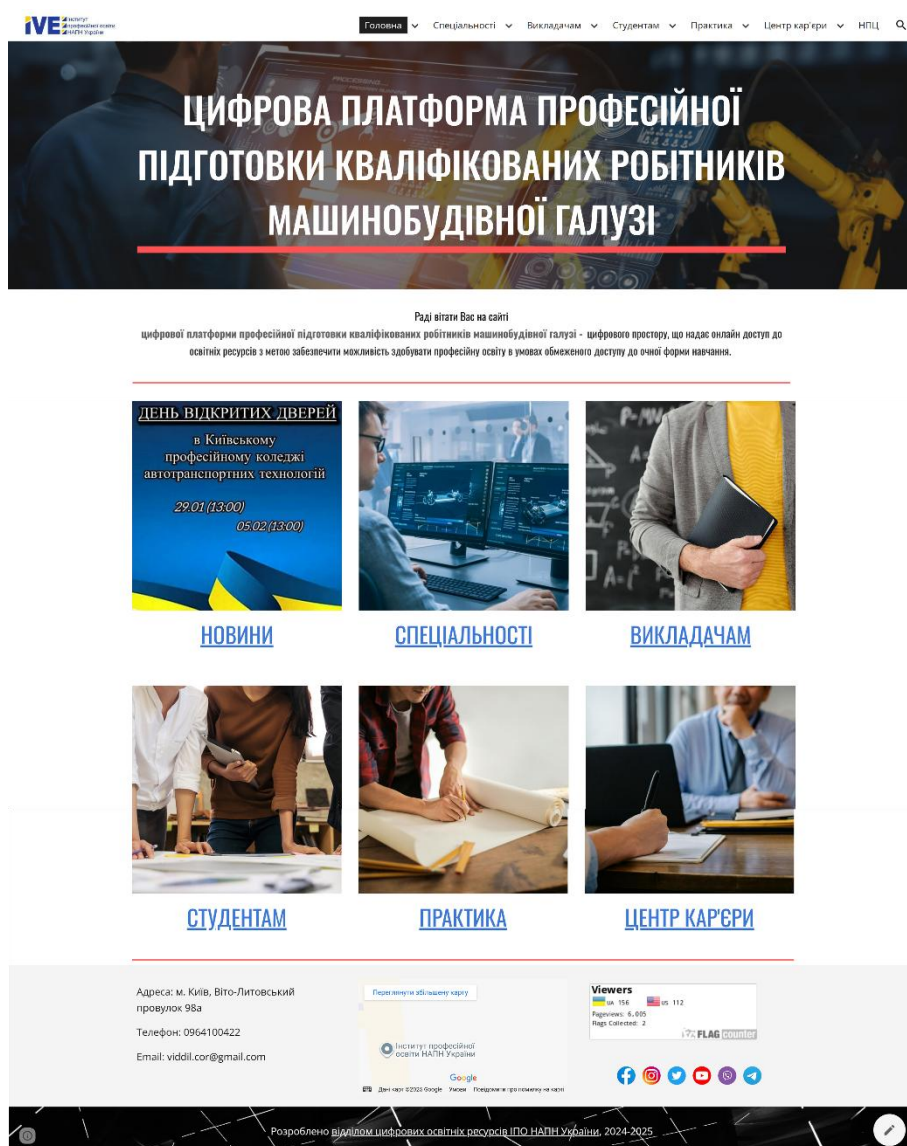
Серед основних функцій соціальних мереж:

- створення індивідуальних профілів, в яких буде міститися персональна інформація про користувача;
- взаємодія користувачів (за допомогою перегляду профілів один одного, внутрішніх повідомлень, коментарів);
- можливість досягнення спільної мети шляхом кооперації (наприклад, метою соціальної мережі може бути пошук нових друзів, ведення групового блогу);
- обмін ресурсами (наприклад, посиланнями на сайти);
- зворотній зв'язок;
- можливість задоволення потреб за рахунок накопичення ресурсів (наприклад, можна знаходити нових знайомих і тим самим задовольняти потребу в спілкуванні).<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2010). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *IEEE Engineering Management Review*, 38(3), 16–31. <https://doi.org/10.1109/EMR.2010.5559139>

У ході створення протягом 2024–2025 рр. «Цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі» (рис. 12), розробниками передбачено такий інструментарій комунікації, як соціальні мережі Facebook, Instagram, Twitter, відеохостинг YouTube, а також месенджери Viber і Telegram.

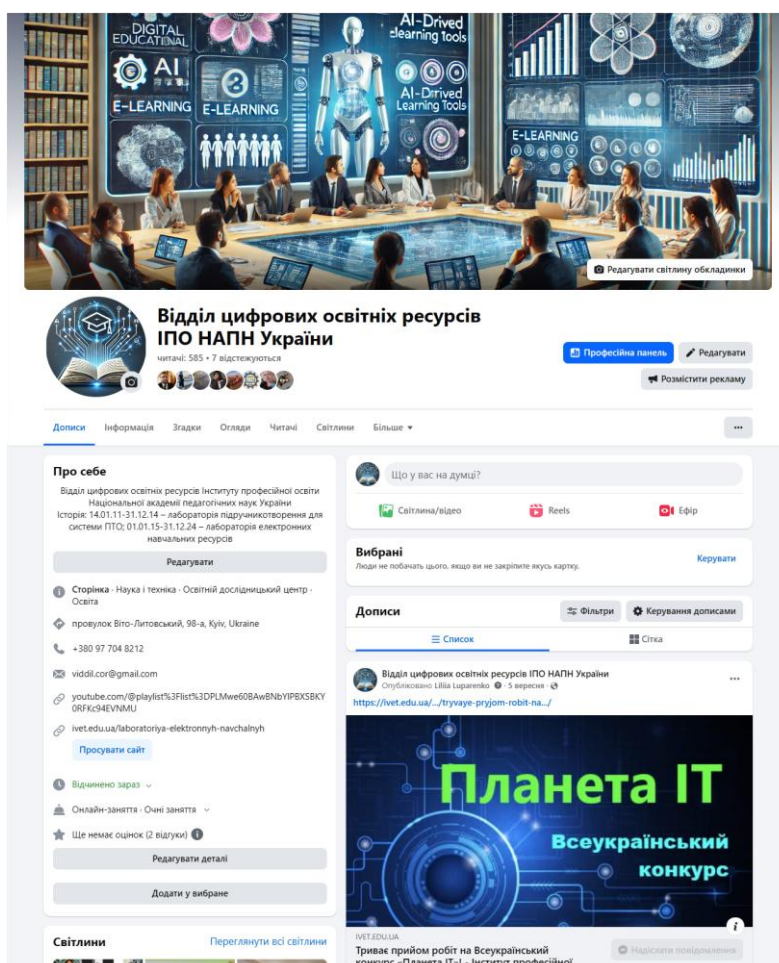


**Рис. 12. Сторінка цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі**

Розглянемо часткові приклади інтеграції соцмереж, відеохостингів та месенджерів на цифровій освітній платформі.

Соціальна мережа Facebook (рис. 13) дозволяє педагогічним працівникам закладів професійної освіти створювати для студентів навчальні курси та

формувати відкриту корпоративну мережу: співробітники одного закладу професійної освіти можуть перебувати на постійному зв'язку з колегами інших закладів професійної освіти та дотичних до них установ.



**Рис. 13. Сторінка Відділу цифрових освітніх ресурсів ІПО НАПН України в соціальній мережі Facebook**

Нині зареєстровано значну кількість університетських акаунтів не лише Європи, а й світу, де педагоги та студенти разом створюють освітній контент для навчання, самостійної роботи, пізнавальної та творчої діяльності, розваг. Не оминули увагою соціальну мережу Facebook й українські вчені. Зокрема, цей сайт розглядається як допоміжний інструмент для зміцнення інтересів та пізнавальної діяльності академічної спільноти.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Protsko, Y. (2017). Social networks as an integral and urgent means of modern teaching at a higher educational establishment. *ScienceRise: Pedagogical Education*, 8(16), 43–47. <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2017.109242>

З огляду на можливість розміщення і перегляду навчальних відео та зручної інтеграції з більшістю цифрових освітніх платформ, одним з найбільш практичних для підтримки освітнього процесу є відеохостинг YouTube (рис. 14). Серед його переваг:

- YouTube є частиною сервісів Google, тому адміністраторам акаунту будь-якого закладу професійної освіти буде легко налаштувати власний канал;
- доступ до відео можна налаштувати таким чином, щоб знайти і переглянути їх могла лише цільова аудиторія, зокрема майбутні кваліфіковані робітники машинобудівної галузі;
- якість відтворення відео можна налаштовувати з огляду на роздільну здатність наявних пристрою та веббраузера, що сприяє доступності освітнього процесу для всіх здобувачів;
- відео, розміщене на YouTube, легко вбудувати в навчальний курс на практично будь-якій освітній платформі.

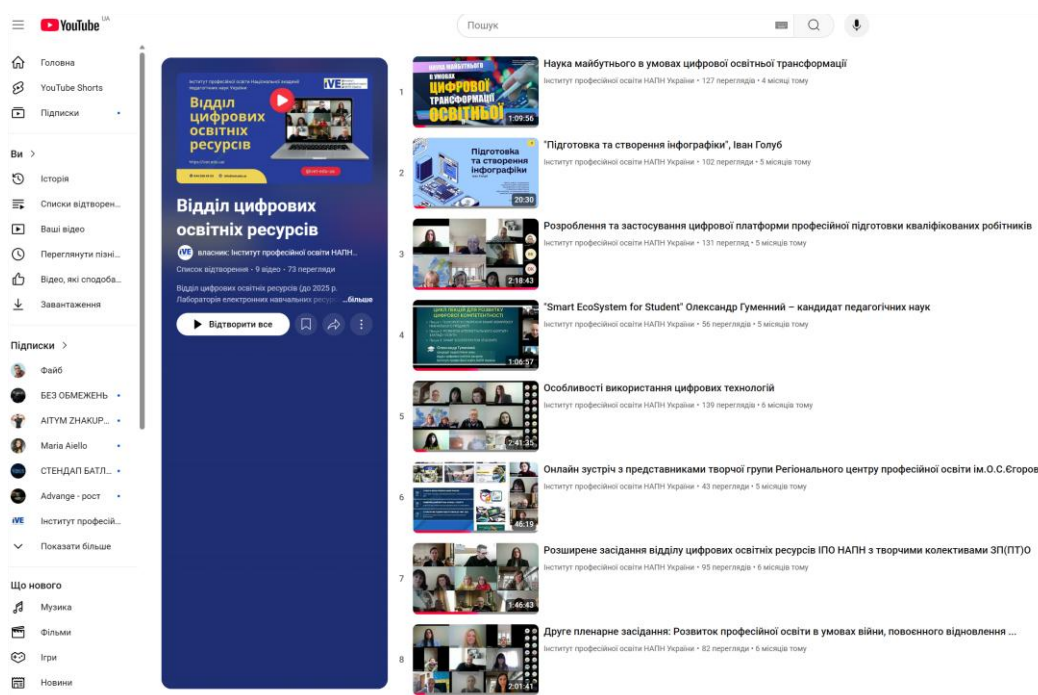
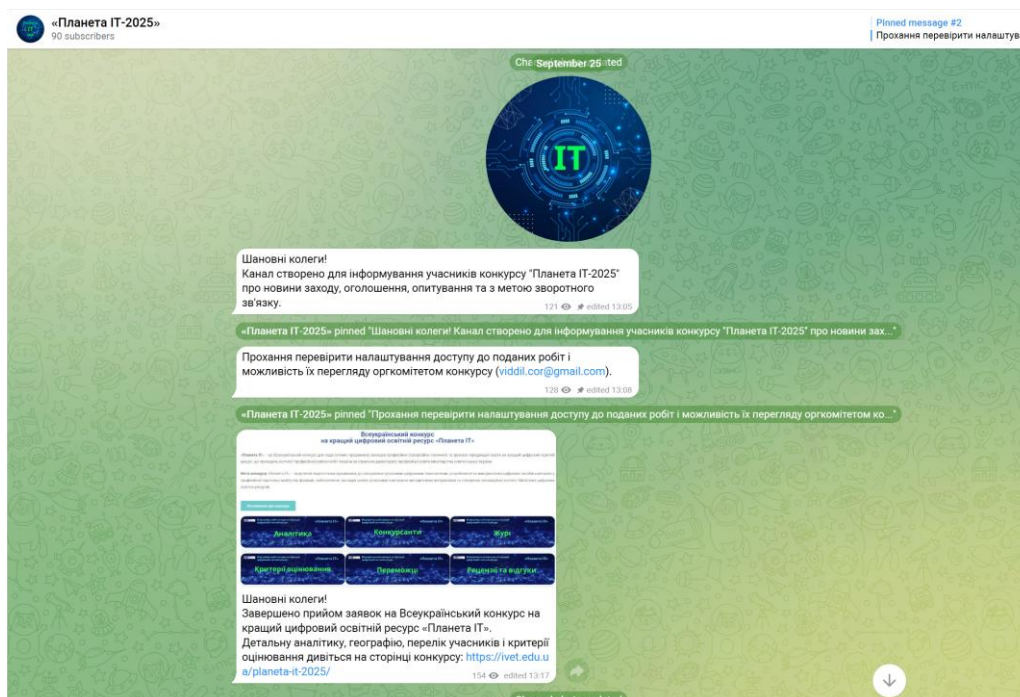


Рис. 14. YouTube канал Відділу цифрових освітніх ресурсів ІПО НАПН України

Месенджери можуть дещо відрізнятися за характеристиками, всі вони є важливими засобами сучасної комунікації та нетворкінгу і мають низку спільних рис: безкоштовність, підтримка обміну даними різного формату (зображення, анімація, аудіо, відеофайли, документи), можливість створення груп, синхронізація на різних девайсах та ін. Узагальнюючи, доцільно виокремити такі переваги використання Telegram (рис. 15) для підтримки освітнього процесу:

- кросплатформність – можливість використання на різних гаджетах і платформах, зокрема Android, iOS, Windows Phone, Windows, macOS, GNU/Linux;
- Підтримка синхронної та асинхронної взаємодії – можливість використовувати месенджер як в режимі реального часу (синхронний формат), так і незалежно в часі, будь-де і будь-коли (асинхронний формат);
- Можливість обміну повідомленнями різного формату: текстовими, голосовими, фото- і відеоповідомленнями, файлами різних форматів, гіперпосиланнями на зовнішні ресурси;
- Підтримка різних видів взаємодії: здійснення аудіо- і відеодзвінків, організація вебконференцій, груп, каналів;
- Можливість забезпечити виконання багатьох педагогічних задач – подання і повторення навчального матеріалу, контроль знань та ін. Водночас можна додавати матеріал як в самому месенджері безпосередньо, так і за допомогою гіперпосилань на зовнішні джерела (відеофрагменти, тест-програми та ін.).



**Рис. 15. Telegram канал Всеукраїнський конкурс на кращий цифровий освітній ресурс «Планета IT»**

Соціальні мережі, відеохостинги та месенджери завдяки їх діалогічному характеру, суттєво доповнили функціонал цифрових освітніх платформ забезпечивши інтерактивну взаємодію у ході освітнього процесу закладів професійної освіти.

---

# ВИСНОВКИ

Результати дослідження підтверджують, що цифровізація професійної освіти є ключовим чинником підвищення її якості, гнучкості та відповідності потребам сучасного виробництва. Розроблення та впровадження цифрової платформи професійної підготовки спеціалістів ґрунтується на комплексному підході, який поєднує педагогічні, технологічні, методичні та організаційні аспекти освітньої діяльності.

Проведений аналіз показав, що рівень цифрової компетентності викладачів закладів професійної освіти є вирішальним фактором ефективності використання цифрових технологій у навчанні. Підвищення цифрової грамотності педагогів, їхнє залучення до роботи з інструментами Industry 5.0, штучним інтелектом, хмарними сервісами, симуляторами та LMS-системами сприяє переходу від традиційного навчання до інноваційно-цифрового освітнього середовища.

Порівняльний аналіз цифрових освітніх, навчальних і професійних платформ засвідчив, що лише цифрові платформи професійної підготовки повною мірою орієнтовані на формування практичних умінь і компетентностей, необхідних для виробничої діяльності. Вони забезпечують моделювання реальних процесів, компетентнісне оцінювання та тісну інтеграцію з галузевими технологіями.

Дослідження стану використання цифрових платформ у системі професійної освіти показало наявність позитивних тенденцій у розвитку дистанційного доступу, змішаного навчання, співпраці з підприємствами та оптимізації освітніх ресурсів. Водночас виявлено низку викликів, серед яких — недостатній рівень галузевої адаптації, обмежене використання SMART-технологій, нестача віртуальних лабораторій і симуляторів, а також потреба у вдосконаленні механізмів компетентнісного оцінювання.

---

Методичні засади застосування цифрової платформи професійної підготовки мають на меті створення педагогічно доцільного, безпечного та інтерактивного середовища навчання, що враховує галузеву специфіку, індивідуальні освітні потреби здобувачів освіти та сучасні тенденції цифрової трансформації. Реалізація таких засад забезпечує цілісність і безперервність освітнього процесу, сприяє розвитку критичного мислення, самостійності та професійної мобільності майбутніх фахівців.

Підсумовуючи результати дослідження, можна стверджувати, що цифрові платформи професійної підготовки є стратегічним ресурсом розвитку професійної освіти України. Їх ефективне впровадження потребує:

- формування цифрової компетентності викладачів;
- створення спеціалізованого навчального контенту для конкретних галузей виробництва;
- розширення партнерства між закладами освіти та підприємствами;
- упровадження адаптивних технологій навчання на основі штучного інтелекту;
- науково-методичного супроводу процесів цифрової трансформації освіти.

Таким чином, проектування та застосування цифрової платформи професійної підготовки спеціалістів є не лише інноваційним напрямом розвитку освіти, а й необхідною передумовою формування висококваліфікованого кадрового потенціалу для відновлення та модернізації промисловості України в умовах цифрової економіки та викликів Індустрії 5.0.

# СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Гуржій, А. М., & Пригодій, М. А. (2025). Методичні засади використання цифрової платформи для професійної підготовки кваліфікованих робітників. У *Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матеріали VI Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф.* (м. Запоріжжя, 28–30 трав. 2025 р.) (с. 189–194). ТДАТУ. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745757>
- Гуржій, А., Радкевич, В., & Пригодій, М. (2023, грудень). Підвищення якості підготовки майбутніх фахівців із використанням віртуальних навчальних комплексів. *Нові технології навчання*, (97), 42–50. <https://www.journal.org.ua/index.php/ntn/article/view/377>
- Пригодій, М. А. (2025). Цифрові освітні платформи для персоналізованого навчання. У *Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України: матеріали VII Міжнародної конференції* (14 листопада 2024 р.) (с. 373–376). Видавництво «Ліра-К». <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744472>
- Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., & Лупаренко, Л. А. (2025). *Development of digital competence of teachers of vocational education institutions in the mechanical engineering industry: Challenges and prospects of Industry 5.0*. In Education, economy, and AI: multidisciplinary perspectives for a digital future. The University of Technology in Katowice Press. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745752>
- Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., Лупаренко, Л. А., Гуменний, О. Д., Белан, В. Ю., Голуб, І. І., Єршов, М.-О. В., Кушнір, В. В., Волошин, А. М., & Чуйкова, О. М. (2025). *Методичні рекомендації щодо застосування цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі: Методичні рекомендації для педагогічних працівників закладів професійної освіти*. Інститут професійної освіти НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746631>
- Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., Гуменний, О. Д., Голуб, І. І., Пригалінська, Т. Г., & Волошин, А. М. (2023). *Цифрові технології професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників у воєнний та повоєнний час: навчально-методичний посібник*. Інститут професійної освіти НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738690>

- 
- Радкевич, В. О., Кравець, С. Г., Онищенко, А. П., Лузан, П. Г., Мося, І. А., Пашенко, Т. М., Тітова, О. А., Кручек, В. А., Субіна, О. О. Пригодій, М. А., Лупаренко, Л. А., Єршова, О. Л., Закатнов, Д. О., & Ваніна, Н. М. (2025). *Інноваційні методика і технології професійної освіти: практичний посібник для педагогічних працівників закладів професійної та фахової передвищої освіти* (В. О. Радкевич & М. А. Пригодій, ред.). Інститут професійної освіти НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746452>
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2010). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *IEEE Engineering Management Review*, 38(3), 16–31. <https://doi.org/10.1109/EMR.2010.5559139>
- Gurzhii, A., & Pryhodii, M. (2025). Peculiarities of using digital platforms for professional training of skilled workers in the engineering industry. In *Scientific and methodological support for the development of vocational education* (pp. 232–249). The University of Technology in Katowice Press. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745530>
- Protsko, Y. (2017). Social networks as an integral and urgent means of modern teaching at a higher educational establishment. *ScienceRise: Pedagogical Education*, 8(16), 43–47. <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2017.109242>
- Radkewycz, W., & Pryhodij, M. (2025). Cyfrowa transformacja szkolnictwa zawodowego w Ukrainie: realia, wyzwania i perspektywy. *Edukacja Zawodowa i Ustawiczna*, (9), 385–397. <https://doi.org/10.71358/ezu.2220>