

**ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІЧНИХ
ПРАЦІВНИКІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ
ЦИФРОВОЇ ПЛАТФОРМИ
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ
МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ**



ПРАКТИЧНИЙ ПОСІБНИК

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

**ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ
ЦИФРОВОЇ ПЛАТФОРМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ**

Практичний посібник для педагогічних працівників
закладів професійної освіти

Київ – 2025

УДК 378.147:004(075.8)
П73

Рекомендовано до друку
Вченою радою Інституту професійної освіти
Національної академії педагогічних наук України
(протокол № 10 від 11 вересня 2025 р.).

Рецензенти:

Литвинова Світлана Григорівна, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, заступник директора з наукової роботи Інституту цифровізації освіти НАПН України;
Кручек Вікторія Аркадіївна, доктор педагогічних наук, доцент, завідувач відділу професійно-практичної підготовки Інституту професійної освіти НАПН України.

П73 Пригодій М. А., Гуржій А. М., Лупаренко Л. А., Гуменний О. Д., Белан В. Ю., Голуб І. І., Кушнір В. В., Чуйкова О. М. **Підготовка педагогічних працівників до застосування цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі: практичний посібник для педагогічних працівників закладів професійної освіти.** – Київ: Інститут професійної освіти НАПН України, 2025. – 124 с.

ISBN 978-617-8167-30-1

У практичному посібнику висвітлено підготовку педагогічних працівників закладів професійної освіти до ефективного використання цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. Розкрито теоретичні засади цифрової трансформації освіти, психолого-педагогічні аспекти формування цифрової компетентності педагогів, представлено структуру та функціональні можливості цифрової платформи. Значну увагу приділено практичним аспектам роботи з навчальними модулями, віртуальними лабораторіями, симуляціями, інструментами комунікації, а також організації адаптивного тестування та індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти. Окремі розділи присвячені питанням кібербезпеки, цифрової гігієни, збереження ментального здоров'я педагогів та етичним нормам взаємодії у цифровому середовищі. Подано методичні рекомендації щодо проєктування цифрового освітнього середовища, розроблення навчальних курсів, організації дистанційного та змішаного навчання, а також алгоритми методичного супроводу впровадження цифрової платформи у закладах професійної освіти.

Посібник адресовано педагогічним працівникам і методистам закладів професійної освіти, фахівцям науково-методичних центрів, викладачам і студентам закладів вищої освіти, дослідникам, а також усім, хто цікавиться питаннями цифровізації професійної освіти та інновацій у підготовці кадрів для машинобудівної галузі.

УДК 378.147:004(075.8)

ISBN 978-617-8167-30-1
<https://doi.org/10.32835/978-617-8167-30-1/2025>

© ІПО НАПН України, 2025
© Автори, 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ	6
1.1. Цифрова платформа як інструмент модернізації професійної освіти	6
Питання для самоконтролю	10
1.2. Психолого-педагогічні аспекти впровадження цифрових рішень у професійну підготовку кваліфікованих робітників машинобудівної галузі	11
Питання для самоконтролю	15
Практичне завдання 1. Самооцінювання рівня цифрової компетентності педагога	16
Список рекомендованих джерел	20
РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ПЛАТФОРМИ	22
2.1. Інтерфейс цифрової платформи та специфіка її поширення	22
Питання для самоконтролю	27
2.2. Навігація цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі	28
Питання для самоконтролю	35
2.3. Характеристика навчальних модулів цифрової платформи	36
Питання для самоконтролю	40
2.4. Засоби комунікації та зворотного зв'язку на платформі	41
Питання для самоконтролю	46
Практичне завдання 2. Робота з віртуальними лабораторіями та симуляціями	47
Список рекомендованих джерел	51
2.5. Використання мультимедійних засобів (відео, інфографіка, інтерактив)	51
Питання для самоконтролю	57
Практичне завдання 3. Розроблення фрагменту навчального курсу (теми, модуля)	58
Список рекомендованих джерел	61

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ НА ЦИФРОВІЙ ПЛАТФОРМІ	62
3.1. Інтерактивні методи навчання	62
Питання для самоконтролю	70
3.2. Особливості організації адаптивного тестування та формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів професійної освіти	71
Питання для самоконтролю	79
Практичне завдання 4. Складання адаптивного тесту на платформі	80
Список рекомендованих джерел	82
РОЗДІЛ 4. ПИТАННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ, МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я ТА ЕТИКИ	83
4.1. Захист персональних даних педагогів і здобувачів професійної освіти	83
Питання для самоконтролю	89
4.2. Цифрова гігієна та запобігання цифровому вигоранню педагогів	89
Питання для самоконтролю	92
4.3. Етичні норми взаємодії в цифровому середовищі	92
Питання для самоконтролю	97
Практичне завдання 5. Розроблення пам'ятки з цифрової безпеки для педагогів та здобувачів професійної освіти	98
Список рекомендованих джерел	100
РОЗДІЛ 5. МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД УПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ПЛАТФОРМИ	101
5.1. Алгоритм підготовки здобувачів професійної освіти до навчання на цифровій платформі	101
Питання для самоконтролю	106
5.2. Проведення навчально-методичних тренінгів	106
Питання для самоконтролю	113
Практичне завдання 6. Оцінювання ефективності використання цифрової платформи у навчанні кваліфікованих робітників машинобудівної галузі	113
Список рекомендованих джерел	116
ПІСЛЯМОВА	117
РЕКОМЕНДОВАНІ ПОСИЛАННЯ	118

ПЕРЕДМОВА

Сучасна система професійної освіти перебуває в умовах глибокої цифрової трансформації, що охоплює всі рівні управління, організації та реалізації освітнього процесу. Виклики сьогодення – розвиток технологій Індустрії 4.0 і перехід до концепції Індустрії 5.0, зростання обсягів цифрового контенту, поширення дистанційних форм навчання – вимагають від педагогічних працівників не лише базового володіння інформаційно-комунікаційними технологіями, а й сформованої цифрової компетентності, здатності адаптуватися до нових умов і ефективно використовувати цифрові інструменти у професійній діяльності.

Впровадження цифрових платформ у професійну освіту відкриває широкі можливості для модернізації навчального середовища, забезпечення гнучкості освітніх програм, підвищення якості підготовки кваліфікованих робітників і розширення доступу до навчальних ресурсів. Особливої актуальності набуває питання ефективного використання цифрових технологій у підготовці кадрів для машинобудівної галузі, яка є ключовим сектором промисловості та потребує високого рівня технічної грамотності, інноваційного мислення й умінь працювати у цифровому середовищі.

Практичний посібник «Підготовка педагогічних працівників до застосування цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі» укладено з метою забезпечення педагогів знаннями, методичними рекомендаціями та практичними інструментами, необхідними для результативної діяльності в умовах цифровізації професійної освіти. У ньому розкрито теоретичні засади цифрової трансформації, психолого-педагогічні умови розвитку цифрової компетентності педагогів, подано алгоритми, приклади та методичні поради щодо впровадження цифрової платформи у навчальний процес.

Особливу увагу приділено структуруванню навчальних модулів, використанню інтерактивних технологій, мультимедійних засобів, віртуальних лабораторій і симуляцій, організації адаптивного тестування та побудові індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти. Важливою складовою посібника є питання цифрової безпеки, цифрової гігієни, профілактики цифрового вигорання педагогів, дотримання етичних норм комунікації у цифровому середовищі та збереження ментального здоров'я учасників освітнього процесу.

Запропоновані матеріали допомагають сформулювати цілісне бачення процесу цифрової трансформації професійної освіти в Україні, зорієнтовують педагогічних працівників на впровадження сучасних освітніх технологій, що поєднують компетентнісний, діяльнісний і практикоорієнтований підходи. Реалізація ідей, закладених у посібнику, сприятиме підвищенню ефективності освітнього процесу, розвитку інноваційної культури педагогів, створенню безпечного й відкритого цифрового освітнього середовища, а також підготовці конкурентоспроможних фахівців машинобудівної галузі, здатних працювати в умовах високотехнологічного виробництва.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

1.1. Цифрова платформа як інструмент модернізації професійної освіти

Сучасна машинобудівна галузь, як один із провідних секторів промисловості, зазнає стрімких змін під впливом цифровізації, автоматизації виробництва та впровадження концепції Індустрії 4.0. Йдеться про четверту промислову революцію, яка передбачає інтеграцію Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту (AI), кіберфізичних систем (CPS) та хмарних технологій у виробничі процеси. Ці зміни висувають нові вимоги до професійної підготовки робітників. Спеціалісти машинобудівної галузі повинні володіти не лише базовими виробничими навичками, а й достатнім рівнем цифрової компетентності. Серед ключових умінь – робота з високотехнологічним обладнанням, CAD/CAM-системами (комп'ютерні технології для проєктування та автоматизованого виготовлення продукції), промисловими роботами, а також з автоматизованими системами контролю якості.

Процеси цифрової трансформації відкривають нові можливості для закладів та здобувачів професійної освіти у галузі машинобудування.

Основними напрямками розвитку є:¹

- інтеграція VR/AR-технологій для віртуального навчання на верстатах;
- використання цифрових тренажерів для моделювання виробничих процесів;
- розширення співпраці з виробничими підприємствами для онлайн навчання та стажувань;
- створення національних освітніх платформ з безкоштовними відео уроками та симуляторами.

¹ Петрова, Н. А., & Кепша, О. М. (2025). Використання цифрових технологій у підготовці кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. *Інноваційна професійна освіта*, 1(22), 702–708.
<https://doi.org/10.32835/2786-619X.2025.1.22.702-708>

У цьому контексті особливої актуальності набуває створення сучасних цифрових платформ професійної підготовки, орієнтованих на забезпечення безперервного, адаптивного та практикоорієнтованого навчання фахівців машинобудівної галузі. Такі цифрові ресурси інтегрують теоретичну підготовку з практичним досвідом через віртуальні лабораторії, моделювання виробничих процесів, симулятори, тренажери та ін., а також забезпечують гнучкість навчання, індивідуалізацію освітньої траєкторії та доступність матеріалів незалежно від місця й часу.

Платформи дистанційного навчання – це інструменти, які мають низку переваг для завдань вищої та післядипломної освіти.² Такі системи управління навчанням можна використовувати окремо або інтегрувати в більш складні змішані навчальні програми. З огляду на що, вони можуть підтримувати індивідуальні або групові навчальні процеси та надавати здобувачам професійної освіти доступ до ряду ресурсів з необхідних освітніх тем.

Слід відмітити, що за допомогою платформ можна інтернаціоналізувати педагогічний процес, швидко та ефективно обмінюватися досвідом в опануванні різноманітних методичних форм навчання в будь-якій галузі фахових знань. Широке охоплення глобальної аудиторії завдяки платформам дистанційного навчання дає змогу швидко та ефективно тестувати різні підходи до викладання.

Використання «електронного навчання» в період воєнного стану в Україні є єдиним виходом у такій ситуації для забезпечення безперервності освітнього процесу. Така метаморфоза освіти – це вимушений засіб продовження навчального процесу та подолання труднощів, а робота, яка проводиться з педагогічним колективом, спрямована на підвищення рівня компетентності та отримання необхідного практичного досвіду роботи з інноваційними цифровими технологіями та програми.³

Одним із ключових завдань професійної освіти є забезпечення того, щоб навчання залишалося актуальним, сучасним і відповідало галузевим стандартам та практикам. Цифрові платформи здатні розв'язати цю проблему, створюючи активне й інтерактивне навчальне середовище, де контент постійно оновлюється відповідно до новітніх досягнень у різних сферах. Вони можуть містити широкий спектр ресурсів – від відеолекцій і інтерактивних симуляцій до оновлень у режимі реального часу, що забезпечує студентам доступ до найактуальнішої інформації та практик.⁴

² Дика, Н. М., & Глазова, О. П. (2018). Нова парадигма післядипломної педагогічної освіти: реалізація компетентнісного підходу. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика (Серія: Педагогічні науки)*, (3–4)(56–57), 14–20. [https://doi.org/10.28925/1609-8595.2018\(3-4\)1420](https://doi.org/10.28925/1609-8595.2018(3-4)1420)

³ Гуц, Н. А., Ячменник, М. М., & Руда, О. Ю. (2023). Дистанційні платформи для навчання і саморозвитку здобувачів вищої освіти в умовах воєнного часу. *Академічні візії*, (16). <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/156>

⁴ Лисенко, Т., Мойсеєнко, С., & Кондрашова, А. (2022). Роль цифрових платформ у вивченні англійської мови студентами технічних спеціальностей ВНЗ. *Перспективи та інновації науки*, 2(7), 418–430. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-418-430](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-418-430)

У напрямі індивідуалізованого навчання дослідження (В. Куйбіда, О. Петроє, Л.Федулова, Г. Андрощук⁵ та А. Гуржій, В. Радкевич, М. Пригодій⁶) підтверджують, що цифрові платформи здатні застосовувати адаптивні технології, які враховують індивідуальні освітні потреби. Вчені доводять, що алгоритми ефективно виявляють прогалини в знаннях і пропонують адаптований контент, який підвищує якість навчального процесу та його результати. Водночас вони наголошують: успіх персоналізованих підходів значною мірою залежить від точності й повноти даних, які використовують алгоритми, а ця сфера потребує подальшого вдосконалення.

У галузі машинобудування ефективність підготовки значно зростає, якщо цифрова платформа інтегрується з виробничими інформаційними системами, такими як ERP (Enterprise Resource Planning – система планування ресурсів підприємства) або PLM (Product Lifecycle Management – система управління життєвим циклом продукції). Це дає змогу максимально наблизити навчальний процес до реальних виробничих умов, що, у свою чергу, забезпечує кращу підготовку здобувачів освіти до практичної діяльності. Крім того, платформа сприяє зміцненню партнерських відносин між закладами професійної освіти та підприємствами, що дозволяє адаптувати зміст освітніх програм до актуальних вимог ринку праці.

Для підвищення ефективності дистанційного навчання заклади професійної освіти України активно впроваджують сучасні цифрові інструменти, зокрема викладачі дедалі частіше організовують онлайн заняття через платформи Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Skype, Classtime та Cisco Webex Meetings, що дає змогу проводити лекції, семінари й консультації у реальному часі. Паралельно значною популярністю користуються освітні ресурси з відкритим доступом – зокрема курси Prometheus, VUM online, Khan Academy, тематичні уроки на YouTube-каналах, студія онлайн-навчання EdEra та відеолекторій Wise Cow.

Поєднання синхронних платформ і відкритих матеріалів сприяє формуванню цілісного освітнього середовища, де студенти отримують як живе спілкування, так і доступ до якісних навчальних ресурсів.

З огляду на викладене, створення цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі є не лише відповіддю на сучасні виклики, а й стратегічною інвестицією у розвиток галузі, підвищення її конкурентоспроможності та ефективну підготовку фахівців нового покоління.

Головна роль цифрових платформ у сучасному світі зводиться до сприяння, забезпечення зручності, доступності та швидкості надання послуг, зокрема в освітній сфері, а тому є закономірним їх постійний розвиток та вдосконалення через впровадження нових технологій та функціоналу. Так, для покращення користувацького досвіду та персоналізації рекомендацій використовують штучний інтелект, наприклад, у вигляді голосових помічників (Google Assistant, Siri), або ChatGPT. Деякі цифрові платформи використовують розширену (AR) та віртуальну (VR) реальність для створення інтерактивних та захоплюючих

⁵ Куйбіда, В., Петроє, О., Федулова, Л., & Андрощук, Г. (2019). Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу. *Збірник наукових праць Національної академії державного управління при Президентові України*, (1), 118–133. <https://doi.org/10.36.030/2664-3618-2019-1-118-133>

⁶ Гуржій, А., Радкевич, В., & Пригодій, М. (2022). Методологічні засади цифровізації інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти. *Нові технології навчання*, (96), 44–53. <https://doi.org/10.52256/2710-3560.2022.96.06>

користувацьких досвідів. Їх прикладом є додатки для віртуального примірювання одягу або AR-екскурсії по музеях. Окремі фінансові та торговельні платформи використовують технологію блокчейн для забезпечення безпеки та надійності транзакцій, а також для створення децентралізованих систем управління даними. Неможливою сьогодні є функціональність цифрової платформи без інтеграції IoT-рішень (інтернету речей) для забезпечення підключеності та взаємодії різних пристроїв та сенсорів на основі Smart-технологій, таких як додатки для керування домашніми пристроями через мобільний телефон.⁷

Як зазначає український вчений М. Пригодій, цифрові платформи відіграють вирішальну роль у вдосконаленні, автоматизації та персоналізації оцінювання якості професійної освіти. Ці платформи пропонують різноманітні інструменти та технології, зокрема системи управління навчанням (LMS), аналітику на основі штучного інтелекту та віртуальні симуляції для підтримки процесів оцінювання. Цифрові платформи покращують моніторинг у режимі реального часу, збираючи, аналізуючи та візуалізуючи дані про здобувачів освіти, що дозволяє викладачам відповідно коригувати навчальні стратегії. Навчальні дашборди, зазвичай інтегровані в такі платформи, як Moodle, Blackboard і Coursera, дають уявлення про залученість здобувачів освіти, рівень завершення навчання та тенденції в успішності.⁸

Особливу роль відіграють педагогічні компетенції викладачів у сфері цифрових технологій, що дозволяють ефективно інтегрувати інновації Індустрії 4.0, змішане навчання, інтелектуальні виробничі системи та цифрові платформи у навчальний процес. Такий підхід сприяє студентоцентричному навчанні, адаптованому до індивідуальних потреб, що підвищує ефективність та орієнтацію на майбутні виклики професії, зокрема машинобудівної галузі.

Сучасне машинобудування активно використовує новітні інформаційні або цифрові технології, такі як автоматизація, робототехніка, 3D-друк та інші. Для роботи з цими технологіями потрібні висококваліфіковані робітники, які володіють відповідними знаннями та навичками. Збільшується попит на кваліфікованих спеціалістів, здатних швидко адаптуватися до нових вимог ринку праці. Цифрові платформи можуть забезпечити швидкий доступ до сучасних навчальних ресурсів та інтерактивних тренажерів.

Машинобудівна галузь постійно змінюється та модернізується, і використання цифрових платформ дозволяє адаптувати навчальні програми до сучасних технологічних вимог. Цифрові платформи можуть забезпечити тісніший зв'язок між навчанням та виробничими процесами, включаючи використання промислових симуляторів та віртуальних лабораторій.

Машинобудівна галузь значною мірою залежить від передових технологій, таких як автоматизоване проектування (САПР), системи числового програмного керування (ЧПК), робототехніка та автоматизація. Ці технології є невід'ємною частиною сучасних виробничих

⁷ Бречко, О. Ю. (2020). Цифрові платформи як інструмент цифровізації освіти: класифікація та ознаки. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 79(5), 13–24. <https://doi.org/10.33407/itlt.v79i5.3777>

⁸ Пригодій, М. А. (2024). Методичні засади розроблення цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. У *Інноваційна професійна освіта. Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: матеріали XVIII Всеукраїнської науково-практичної конференції (звітної) Інституту професійної освіти НАПН України (26 лютого – 07 березня 2024 р.)* (Т. 1, с. 306–310). ІПО НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741102>

процесів, а їхнє успішне застосування вимагає кваліфікованих працівників, які досконало володіють цифровими технологіями.⁹

У міру того, як машинобудівна галузь підпадає під цифрову трансформацію, роль педагогів, які здійснюють підготовку майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівної галузі, стає дедалі складнішою. Вони повинні не лише розуміти і викладати технічні аспекти технологій Індустрії 4.0, а й спрямовувати майбутніх робітників у застосуванні цих технологій у реальних умовах. Однак, щоб залишатися попереду в цій швидкозмінній галузі, потрібен постійний професійний розвиток і прихильність до навчання впродовж усього життя. Швидкий розвиток технологій Індустрії 4.0, включаючи Інтернет речей, дозволяє машинам спілкуватися між собою, оптимізуючи виробничі процеси та зменшуючи час простою. З іншого боку, штучний інтелект можна використовувати для превентивного технічного обслуговування, гарантуючи, що машини будуть обслуговуватися до того, як вони вийдуть з ладу, тим самим підвищуючи їхню ефективність. Робототехніка революціонує виробництво, автоматизуючи повторювані завдання, покращуючи точність і підвищуючи безпеку працівників.



Питання для самоконтролю

1. У чому полягає сутність цифрової трансформації професійної освіти та її значення для машинобудівної галузі?
2. Яку роль відіграють цифрові платформи у поєднанні теоретичної та практичної підготовки кваліфікованих робітників?
3. Які цифрові технології (VR/AR, AI, симулятори тощо) є найефективнішими у підготовці фахівців машинобудівного профілю?
4. Які компетентності необхідні педагогічним працівникам для ефективного впровадження цифрових платформ у навчальний процес?
5. Як використання цифрових платформ сприяє підвищенню якості, гнучкості та індивідуалізації професійної підготовки?

⁹ Корченко, Д. (2024). *Індустрія 5.0 в контексті повоєнного відновлення України* [Бакалаврська робота, Національний університет «Києво-Могилянська академія»]. Електронний архів НаУКМА. <https://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/29731>

1.2. Психолого-педагогічні аспекти впровадження цифрових рішень у професійну підготовку кваліфікованих робітників машинобудівної галузі

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти психолого-педагогічні аспекти стають ключовим чинником у впровадженні цифрових рішень для професійної підготовки майбутніх робітників машинобудівної галузі. Новітні технології – віртуальна реальність (VR), комп'ютерне моделювання (CAD/CAM), штучний інтелект (AI), онлайн-платформи, доповнена реальність (AR) та цифрові двійники (digital twin) – не лише оптимізують освітній процес, але й безпосередньо впливають на мотивацію, психологічний стан, емоційний комфорт і темп навчання здобувачів освіти та педагогів. Виникає необхідність комплексного підходу, де цифрові технології слугують інструментом для розвитку компетентностей, адаптованих до вимог Industry 4.0, таких як робота з автоматизованими системами, програмування верстатів та аналіз даних у реальному часі. Під час підготовки кваліфікованих робітників важливо дотримуватись балансу між інноваціями та людським фактором, аби уникнути ризиків, таких, як цифрова залежність чи зниження соціальної взаємодії.

Практичне впровадження цифрових рішень вимагає врахування низки чинників:

- рівня внутрішньої мотивації;
- когнітивного навантаження;
- можливості емоційного вигорання;
- індивідуальних відмінностей у засвоєнні матеріалу;
- вікових особливостей здобувачів освіти.

Дослідження підтверджують: інтеграція цифрових інструментів у професійну освіту підвищує результативність навчання на 15-25%, проте потребує дотримання психолого-педагогічних норм, щоб уникнути негативних наслідків (цифрової втоми, зниження мотивації, ізоляції).

Емпіричні дані свідчать, що цифрові технології (включно з віртуальними лабораторіями та онлайн платформами) значно підвищують задоволеність навчанням і якість професійної підготовки (понад 60 % викладачів фіксують прогрес),¹⁰ однак повністю дистанційний формат може знизити соціально-емоційні навички на 12 % через зменшену взаємодію.¹¹

У машинобудівній галузі це особливо актуально, оскільки кваліфіковані робітники мають опанувати складні навички для тривимірного моделювання, автоматизованого проєктування чи для здійснення діагностики несправностей через AI-алгоритми.

Психологічні аспекти впровадження зосереджені на забезпеченні адаптації учасників освітнього процесу до технологічних змін, підтриманні емоційного комфорту та збереженні інтересу до навчання.

¹⁰ Kravchenko, H., Ryabova, Z., Kossova-Silina, H., Zamojskyj, S., & Holovko, D. (2024). Integration of information technologies into innovative teaching methods: Improving the quality of professional education in the digital age. *Data and Metadata*, 3(431), 1–10. <https://doi.org/10.56294/dm2024431>

¹¹ Barinkar, M. A., & Zheng, F. (2025). *How digital platforms are changing the way students learn*. Preprints. <https://doi.org/10.20944/preprints202507.0332.v1>

Наприклад, використання VR-симуляторів верстатів із ЧПК дозволяє здобувачам професійної освіти відпрацьовувати виробничі операції без ризику для обладнання чи здоров'я.

Такий формат знижує рівень тривожності, але водночас може викликати когнітивне перевантаження через інтенсивний потік інформації чи сенсорні ефекти. Для його запобігання доцільно застосовувати поступову інтеграцію: від простих онлайн-модулів (Moodle, Google Classroom) з базовими завданнями з моделювання – до складних VR-сесій з імітацією реальних виробництв. Доведено, що така стратегія підвищує мотивацію здобувачів освіти на 20%, оскільки вони відчувають швидкий прогрес і практичну користь.¹²

У процесі навчання доцільно систематично інтегрувати ключові психологічні теорії, оскільки вони допомагають оптимізувати засвоєння знань, підвищити мотивацію та активність здобувачів освіти, забезпечити ефективну організацію навчального матеріалу, врахувати індивідуальні особливості сприйняття та розвитку компетентностей, а також створити умови для психологічного комфорту та професійного самовдосконалення майбутніх кваліфікованих робітників і педагогів.

Теорія когнітивного навантаження, розроблена Дж. Свеллером, наголошує на тому, що ефективність навчання значною мірою залежить від того, наскільки обсяг інформації відповідає можливостям робочої пам'яті здобувача освіти. Когнітивне перевантаження може призводити до зниження засвоєння знань і втрати мотивації, особливо при вивченні складних професійних навичок.

Практичне застосування теорії когнітивного навантаження в умовах цифровізації освіти обумовлює:¹³

- *сегментацію матеріалу* (розподіл складних завдань на невеликі модулі з чіткими візуальними маркерами);
- *активізацію попереднього досвіду* (використання знань і навичок, що були попередньо опановані здобувачем освіти, щоб спростити засвоєння нового навчального матеріалу).
- *застосування інструкцій та алгоритмів навчання* (здійснювати чітке та структуроване подання матеріалу, що допомагає зменшити когнітивне навантаження).

Теорія самодетермінації, запропонована Р. Райаном та Е. Десі, підкреслює важливість задоволення трьох основних психологічних потреб: *автономії, компетентності та соціальної взаємодії*. Врахування цих потреб під час використання цифрових технологій підтримує внутрішню мотивацію здобувачів освіти і сприяє активізації їхньої пізнавальної діяльності.

¹² Long, Y., Zhang, X., & Zeng, X. (2024). Application and effect analysis of virtual reality technology in vocational education practical training. *Education and Information Technologies*, 30, 9755–9786.
<https://doi.org/10.1007/s10639-024-13197-7>

¹³ Scott H. Young. (2022). *Cognitive Load Theory and its Applications for Learning*.
<https://www.scotthyong.com/blog/2022/01/04/cognitive-load-theory/>

Згідно теорії самодетермінації у межах освітнього процесу необхідно:¹⁴

- *надати право вільного вибору завдань* (здобувачі освіти обирають проєкти або теми доповідей, виходячи з власних інтересів, що стимулює автономію);
- *забезпечити зворотний зв'язок* (оперативне та конструктивне оцінювання допомагає здобувачам освіти відчувати власну компетентність).
- *упроваджувати групові проєкти та обговорення* (сприяють формуванню соціальних зв'язків і зміцнюють почуття належності до колективу).

Необхідно також звернутись до моделі прийняття технологій, розробленої Ф. Девісом, що пояснює, як сприйняття користувачем *корисності та зручності технологій* впливає на готовність їх застосовувати. У професійній освіті модель прийняття технологій допомагає оцінити рівень цифрової грамотності здобувачів освіти та адаптувати навчальні матеріали до їхніх потреб.

Практичне застосування моделі відбувається у межах трьох компонентів циклу:¹⁵

1. *Оцінка готовності учнів* (опитування щодо ставлення до цифрових інструментів).
2. *Корекція навчальних програм* (адаптація курсів відповідно до рівня цифрової компетентностей учнів).
3. *Підтримка під час навчання* (надання ресурсів та допомоги для ефективного застосування цифрових технологій).

Широке застосування цифрових технологій у повсякденному житті дає можливість звернутися до теорії потоку, запропонованої М. Чіксентмігаї, що описує стан *повного занурення та оптимальної продуктивності*, коли людина залучена у діяльність і відчуває задоволення від процесу. У навчанні це сприяє високій мотивації та ефективності засвоєння знань.

Щоб досягти стану занурення та продуктивності згідно теорії потоку доречним є:¹⁶

- *встановлення рівня складності завдань відповідно до рівня підготовки здобувачів освіти* (завдання повинні відповідати навичкам здобувачів, щоб уникнути стресу від перевантаження та нудьги).
- *визначення чітких цілей та забезпечення постійного зворотного зв'язку*: здобувачі професійної освіти повинні розуміти, що очікується від них, і отримувати оперативний зворотний зв'язок про результати виконання завдань).

¹⁴ Chiu, T. K. F. (2021). Applying the self-determination theory (SDT) to explain student engagement in online learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Research on Technology in Education*, 54(sup1), S14–S30. <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1891998>

¹⁵ Литвинова, С. Г. (2019). Моделі впровадження і оцінювання ефективності системи комп'ютерного моделювання як інноваційної освітньої ІК-технології. *Фізико-математична освіта*, 2(20), 80–88. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/717091>

¹⁶ Whitson, C., & Consoli, J. (2009). Flow theory and student engagement. *Journal of Cross-Disciplinary Perspectives in Education*, 2(1), 40–49. https://mxtsch.people.wm.edu/Teaching/JCPE/Volume2/FlowTheoryandStudentEngagement_Whitson-Consoli.pdf

- *сприяти глибокому зануренню у цифрове середовище* (використання інтерактивних і гейміфікованих завдань для підтримки концентрації та мотивації на об'єктах вивчення).

Для забезпечення ефективності та безпечності освітнього процесу побудованого на основі застосування цифрових технологій важливо враховувати психолого-педагогічні аспекти. З цією метою доцільно дотримуватися низки практичних рекомендацій, спрямованих на підтримку мотивації здобувачів освіти, збереження їхнього психологічного благополуччя та формування стійких навичок цифрової грамотності:

1. здійснювати регулярні психологічні опитування (анонімні анкети в Google Forms) для моніторингу стану здобувачів освіти, з фокусом на симптоми втоми;
2. встановлення обмеження часу безперервної роботи за екраном (до 2 годин з обов'язковими перервами на 10-15 хвилин);
3. інтеграцію практик усвідомленості у освітній процес (це застосування технік та вправ, спрямованих на розвиток здатності людини зосереджувати увагу на теперішньому моменті, усвідомлювати свої думки, емоції та тілесні відчуття без їх оцінювання);
4. упровадження системи психологічної підтримки, зокрема онлайн психологічних консультацій для здобувачів освіти, які відчувають опір до цифрових технологій;
5. використання поведінкових підштовхувань – автоматичні нагадування здобувачам освіти про їхні досягнення, щоб підтримувати мотивацію до навчання.

Оновлення педагогічних підходів у цифрову епоху передбачає трансформацію методів викладання з урахуванням інноваційних технологій та принципів інклюзивності. Серед найбільш результативних форм, методів, технологій та методик навчання, що взаємопов'язані та забезпечують ефективне поєднання теорії і практики, варто виокремити такі:

- **змішане навчання** – поєднання онлайн та офлайн форм навчання. Теоретичний матеріал опрацьовується через відеоуроки, інтерактивні лекції або онлайн-платформи, а практичні навички відпрацьовуються безпосередньо на реальних верстатах та обладнанні. Така форма сприяє формуванню практичних умінь у машинобудуванні та забезпечує гнучкість у доступі до теорії.
- **перевернутий клас** – навчальна стратегія, за якою здобувачі освіти самостійно вивчають теоретичний матеріал вдома (наприклад, через онлайн курси з механіки на цифровій платформі), а в майстернях та лабораторіях займаються практичними завданнями на симуляторах чи обладнанні, що підвищує активність і глибину засвоєння знань.
- **проблемне навчання** – метод, що передбачає розв'язання реальних виробничих кейсів із використанням цифрових інструментів, таких як цифрові двійники або штучний інтелект (наприклад, ChatGPT для генерації схем і алгоритмів ремонту). Це сприяє розвитку аналітичного мислення, практичних навичок та здатності до самостійного прийняття рішень.

- **спільне навчання** – організація групової роботи здобувачі професійної освіти у хмарних середовищах (Google Workspace), де вони разом моделюють механізми, обговорюють рішення та координують дії. Такий підхід формує командні навички, комунікацію та вміння ефективно працювати у колективі.

Отже, психолого-педагогічні аспекти є визначальними для гармонійного впровадження цифрових рішень у професійну підготовку майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. Вони забезпечують баланс між технологічними можливостями та людським фактором, формуючи конкурентоспроможних і гнучких фахівців, готових до викликів цифровізації виробництва. Такий підхід не лише підвищує ефективність освіти, але й сприяє психологічному благополуччю, що сприяє зробити навчання привабливим і адаптивним.

Питання для самоконтролю



1. Які цифрові технології (VR, CAD/CAM, AI, AR, digital twin) найчастіше інтегруються у професійну підготовку майбутніх робітників машинобудівної галузі та які їхні основні переваги?
2. Які психолого-педагогічні чинники необхідно враховувати при впровадженні цифрових рішень у освітній процес?
3. Як теорія когнітивного навантаження пояснює вплив обсягу та структури навчального матеріалу на ефективність його засвоєння?
4. У чому полягає значення теорії самодетермінації для підтримання внутрішньої мотивації здобувачів освіти?
5. Які можливості та ризики створює використання VR-симуляторів і цифрових платформ у підготовці кваліфікованих робітників?



Практичне завдання 1. Самооцінювання рівня цифрової компетентності педагога

Мета роботи: оцінити власний рівень цифрової компетентності педагога шляхом виконання практичного завдання в умовах самонавчання, виявити сильні сторони та зони для професійного розвитку.

Завдання: провести самооцінювання рівня цифрової компетентності за допомогою структурованого інструменту (наприклад, європейської рамки цифрових компетентностей для педагогів DigCompEdu) та визначити пріоритетні напрямки для самовдосконалення.

Необхідні ресурси:

- доступ до Інтернету (для ознайомлення з рамкою DigCompEdu¹⁷ або іншими інструментами оцінювання¹⁸).
- комп'ютер, планшет або смартфон.
- таблиця для самооцінки (можна завантажити з офіційного сайту DigCompEdu або створити власну за прикладом¹⁹).
- доступ до онлайн платформи Дія.Освіта для оцінки цифрових навичок (наприклад, цифрограм для вчителів).²⁰

Інструкція

Ознайомлення з рамкою цифрових компетентностей

1. Перейдіть на офіційний ресурс, що описує рамку DigCompEdu (наприклад, сайт Європейської Комісії або адаптовану українську версію).
2. Ознайомтеся з основними сферами цифрової компетентності педагога:

Професійна цифрова компетентність:

- використання цифрових технологій для планування, організації та управління освітнім процесом;

¹⁷ Joint Research Centre. (n.d.). *SELFIE for TEACHERS: DigCompEdu self-reflection tools*. European Commission. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-self-reflection-tools_en

¹⁸ ДУ «Український інститут розвитку освіти». (2022). *Методичні рекомендації щодо формування інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників: для педагогічних працівників, що забезпечують здобуття повної загальної середньої освіти, керівників закладів загальної середньої освіти, центрів професійного розвитку педагогічних працівників*. <https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/metodychni-rekomendaciyi-z-rozvytku-cyifrovoyi-kompetentnosti.pdf>

¹⁹ Биков, В. Ю., Гриценчук, О. О., Дубовик, О. А., Завалевський, Ю. І., Іванюк, І. В., Кравчина, О. Є., & Овчарук, О. В. (2022). *Цифрова компетентність вчителя: інструмент самооцінювання та особливості використання: методичні рекомендації*. ІЦО НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730497/>

²⁰ Дія.Освіта. (2025). *Цифрограм: тестування цифрових компетентностей за стандартами DigComp 2.1*. Міністерство цифрової трансформації України. <https://osvita.diia.gov.ua/digigram>

- підвищення власної ефективності як педагога за допомогою цифрових інструментів.

Цифрова педагогічна компетентність:

- інтеграція цифрових технологій у освітній процес для розвитку компетентностей здобувачів професійної освіти;
- використання методів дистанційного та змішаного навчання.

Компетентність у створенні цифрового контенту:

- створення навчальних матеріалів у цифровому форматі (відео, презентації, інтерактивні завдання, тестові платформи);
- використання сучасних інструментів для моделювання та демонстрації навчального матеріалу.

Компетентність у використанні цифрових інструментів для комунікації та співпраці:

- організація взаємодії зі здобувачами професійної освіти, колегами, батьками через онлайн-платформи та сервіси;
- координація групових проєктів, спільна робота в хмарних сервісах.

Компетентність у забезпеченні цифрової безпеки та етики:

- забезпечення безпеки персональних даних здобувачів професійної освіти та власних даних;
- дотримання авторських прав, етичне використання інформації, формування цифрової культури здобувачів професійної освіти.

Компетентність у вирішенні проблем з використанням цифрових технологій:

- виявлення та усунення технічних та методичних проблем у цифровому навчанні;
- критичне мислення та адаптація до нових технологій.

3. Зверніть увагу на рівні компетентності (A1, A2, B1, B2, C1, C2), які відповідають різним ступеням володіння цифровими навичками.

Для полегшення самостійної оцінки як приклад пропонуються описи профілів для шести різних рівнів володіння цифровими компетенціями:

Новачки (A1) ще тільки знайомляться з цифровими медіа, їм потрібна підтримка для вироблення базових цифрових стратегій.

Дослідники (A2) вже почали застосовувати цифрові інструменти в професійному контексті, однак не дотримуються комплексного і послідовного підходу.

Інтегратори (B1) активно використовують цифрові технології для різних цілей і завдань. Вони постійно вдосконалюють свої стратегії використання цифрових технологій, щоб ефективніше діяти в тих чи інших ситуаціях.

Експерти (B2) професійно, творчо і критично працюють з широким спектром цифрових медіа, невпинно розширюючи свій інструментарій застосування цифрових технологій.

Лідери (C1) володіють набором гнучких і ефективних цифрових стратегій, слугуючи прикладом та джерелом натхнення для колег.

Підготовка до самооцінювання

1. Завантажте/відкрийте або створіть таблицю для самооцінки, що включає перелік компетентностей за рамкою DigCompEdu.
2. Підготуйтеся до самоаналізу, згадуючи приклади використання цифрових інструментів у вашій педагогічній практиці.

Проведення самооцінювання

1. Для кожної компетентності оцініть свій рівень володіння, використовуючи описи рівнів у рамці DigCompEdu.
2. Заповніть таблицю, вказавши свій рівень та коментарі щодо сильних сторін і зон для розвитку (наприклад, табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Карта самооцінювання рівня цифрової компетентності педагога

Сфера	Компонента	Короткий опис	Самооцінка (A1-C1)
Цифрова грамотність	1.1 Комп'ютерна грамотність	Використання цифрових пристроїв, ПЗ, налаштування для професійних потреб.	
	1.2 Інформаційна та медіаграмотність	Пошук, аналіз, оцінка інформації, розпізнавання маніпуляцій.	
	1.3 Безпека в цифровому середовищі	Захист пристроїв, даних, здоров'я, уникнення ризиків (кібербулінг тощо).	
Професійна залученість	2.1 Професійна комунікація, мережевий етикет	Використання ЦТ для комунікації з учнями, батьками, колегами.	
	2.2 Професійна взаємодія та співпраця	Співпраця через ЦТ, обмін досвідом, цифрова ідентичність.	
	2.3 Рефлексія власної цифрової компетентності	Самооцінка, вдосконалення практик з ЦТ.	
	2.4 Професійний розвиток	Використання цифрових ресурсів для підвищення кваліфікації.	
	2.5 Науково-дослідницька діяльність	ЦТ у дослідженнях: збір даних, аналіз, публікація.	

Продовження табл. 1.1

Сфера	Компонента	Короткий опис	Самооцінка (A1-C1)
Цифрові освітні ресурси	3.1 Пошук та вибір ресурсів	Виявлення, оцінка ЦОР для навчання.	
	3.2 Створення та модифікація ресурсів	Зміна, створення нових ЦОР.	
	3.3 Управління ресурсами	Зберігання, впорядкування, доступ, захист.	
	3.4 Авторське право, відкриті ліцензії	Дотримання прав, створення відкритих ресурсів.	
Навчальна діяльність	4.1 Використання ЦТ у навчанні	Інтеграція ЦТ для ефективного викладання.	
	4.2 Управління освітнім процесом	Взаємодія, моніторинг через ЦТ.	
	4.3 Активне навчання	Залучення учнів до творчості, співпраці через ЦТ.	
	4.4 Цифрова інклюзія	Доступність для всіх, включаючи учнів з ООП.	
	4.5 Новаторські рішення для ООП	Інновації з ЦТ для учнів з особливими потребами.	
Сприяння розвитку цифрової компетентності учнів	5.1 Інформаційна грамотність учнів	Формування пошуку, аналізу інформації учнями.	
	5.2 Створення контенту учнями	Навчання створювати, модифікувати цифровий контент.	
	5.3 Комунікація та співпраця учнів	Ефективне спілкування через ЦТ.	
	5.4 Цифрова культура та безпека	Формування безпеки, кібергігієни, добробуту.	
	5.5 Розв'язання проблем учнями	Навчання вирішувати технічні проблеми через ЦТ.	

- Виділіть 2–3 компетентності, де ваш рівень є найнижчим, або ті, що потребують вдосконалення для вашої професійної діяльності.
- Пройдіть тест «Цифрограм для вчителів» на порталі Дія.освіта.

Аналіз результатів

- Перегляньте заповнену таблицю та визначте:

- сильні сторони (компетентності, що були визначені вами – як такі що мають високий рівень сформованості);
 - зони зростання (компетентності, де ваш рівень є початковим).
2. Проаналізуйте результати тестування за «Цифрограм для вчителів».
 3. Запишіть 2–3 конкретні цілі для розвитку цифрових навичок.

Планування подальшого розвитку

1. На основі визначених цілей складіть план дій на найближчі 1-2 місяці:
 - вкажіть конкретні ресурси для навчання (онлайн-курси, вебінари, YouTube-канали);
 - встановіть терміни виконання (наприклад, «Пройти курс до 15 жовтня»);
 - заплануйте практичне застосування навичок (наприклад, «Створити тест у Quizizz і провести його зі здобувачами освіти до кінця місяця»).
2. Збережіть план у зручному форматі (документ, нотатки в телефоні).

Рефлексія

1. Напишіть короткий текст (5-7 речень), відповідаючи на питання:
 - Які цифрові інструменти я вже використовую ефективно?
 - Які аспекти цифрової компетентності потребують розвитку?
 - Як я можу застосувати нові навички у своїй педагогічній практиці?
2. Поділіться результатами самооцінки з колегами або адміністрацією для отримання зворотного зв'язку.

Очікувані результати

1. Заповнена таблиця самооцінки рівня цифрової компетентності.
2. Список сильних сторін і зон для розвитку.
3. Сертифікат цифрограм для вчителів.
4. Конкретний план дій для вдосконалення цифрових навичок.
5. Рефлексія щодо власного професійного розвитку.



Список рекомендованих джерел

Биков, В. Ю., Гриценчук, О. О., Дубовик, О. А., Завалевський, Ю. І., Іванюк, І. В., Кравчина, О. Є., & Овчарук, О. В. (2022). *Цифрова компетентність вчителя: інструмент самооцінювання та особливості використання: методичні рекомендації*. ІЦО НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730497/>

- ДУ «Український інститут розвитку освіти». (2022). *Методичні рекомендації щодо формування інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників: для педагогічних працівників, що забезпечують здобуття повної загальної середньої освіти, керівників закладів загальної середньої освіти, центрів професійного розвитку педагогічних працівників.* <https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/metodychni-rekomendacziyi-z-rozvytku-czyfrovoyi-kompetentnosti.pdf>
- Литвинова, С. Г. (2019). Моделі впровадження і оцінювання ефективності системи комп'ютерного моделювання як інноваційної освітньої ІК-технології. *Фізико-математична освіта*, 2(20), 80–88. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/717091>
- Міністерство цифрової трансформації України. (2025). *Рамка цифрової компетентності педагогічних і науково-педагогічних працівників.* Дія. Цифрова освіта. https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2622-ramka_cifrovoi_kompetentnosti_pedagogicnih_j_naukovo_pedagogicnih.pdf
- Joint Research Centre. (n.d.). *SELFIE for TEACHERS: DigCompEdu self-reflection tools.* European Commission. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-self-reflection-tools_en

РОЗДІЛ 2.

СТРУКТУРА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ПЛАТФОРМИ

2.1. Інтерфейс цифрової платформи та специфіка її поширення

У сучасному українському суспільстві стрімко зростає роль та значення цифрового простору, що стає невичерпним джерелом постачання інформації та комунікації. Ефективним інструментом структурування інформації є вебсайти, що забезпечують не тільки надання інформаційних послуг, а й можливість впливу на численну аудиторію.

Вебсайт – це сукупність взаємопов'язаних вебсторінок та їхнього вмісту (контенту), об'єднаних під єдиним доменним ім'ям й доступних у мережі Інтернет. Це ресурс із власною URL-адресою, що містить текст, зображення, відео, гіперпосилання та ін., а його основна **мета** – надавати інформацію, послуги або товари користувачам через веббраузер. За призначенням розрізняють інформаційні, корпоративні, освітні, комерційні (інтернет-магазини), розважальні, соціальні та інші **типи** сайтів. Вони можуть бути односторінковими (лендінги) або багатосторінковими, залежно від обсягу й структури інформації.

До загальновідомих **видів** відносять: сайт візитку (коротка презентація компанії чи особи), корпоративний сайт (детальний ресурс про діяльність організації), інтернет магазин (для онлайн продажу товарів), новинний або блог сайт (для публікації статей та матеріалів), а також портфоліо сайт (демонстрація робіт чи послуг спеціаліста).

Вебсайти закладів освіти мають особливе значення в забезпеченні інформаційної відкритості, підвищенні доступності освітніх ресурсів, формуванні позитивного іміджу закладу та налагодженні ефективної комунікації між абітурієнтами, студентами, викладачами й громадськістю.

У сучасному цифровому світі офіційний вебсайт установи виступає як ключовий інструмент маркетингу та реклами. Його зміст і оформлення можуть значно впливати на сприйняття закладу потенційними студентами, їхніми батьками та іншими зацікавленими сторонами. Сайти сприяють не тільки інформуванню широкої громадськості щодо освітніх послуг, а й допомагають ефективно впливати на потенційних абітурієнтів, підтримуючи імідж

навчального закладу в умовах жорсткої конкуренції²¹ та сприяє підтримці його рейтингової позиції на ринку освітніх послуг України.²²

Можна виділити такі **сфери застосування** вебсайтів у професійній діяльності науково-педагогічних працівників: обмін професійним досвідом роботи засобами онлайн зв'язку; інформаційне забезпечення діяльності фахівця, який знаходиться в інноваційному пошуку; вивчення практичного досвіду з проблем досліджень; проведення вебінарів, консультування, підвищення кваліфікації; мультимедійний супровід навчання. Перелічені способи інформаційного забезпечення діяльності науково-педагогічного працівника закладу освіти можливо реалізувати з використанням вебресурсів, що є одним із засобів створення єдиного інформаційно-освітнього середовища закладу освіти.²³

Важливим чинником ефективності функціонування вебсайтів є їхнє **візуальне оформлення**, що визначає перше враження користувачів і сприяє формуванню позитивного ставлення з боку широких цільових груп. У ході розроблення подібних ресурсів фахівці з вебдизайну зазвичай керуються усталеними професійними стандартами й принципами візуального оформлення, що забезпечують привабливість та зручність використання сайту. Не менш вагомим складником є його інтерактивний потенціал, що дає змогу організовувати зворотний зв'язок з користувачем, здійснювати аналітичну оцінку їхніх реакцій і ставлення до діяльності закладу освіти.

У практиці вебдизайну вироблено низку **принципів**, дотримання яких сприяє збільшенню числа споживачів на основі привернення їхньої уваги та забезпечення зручності в користуванні сайтом, зокрема:

- *простота, доступність і зрозумілість у користуванні;*
- *мінімізація переходів і посилань, нескладна і логічна навігація, прямий і зручний доступ до всіх важливих даних;*
- *логічно продумана акцентуація, правильно визначені пріоритети (важливі блоки та кнопки мають бути на передньому плані, щоб полегшити віднайдення потрібної інформації);*
- *збалансованість, гармонійність, розміреність (використання одного або декількох основних шрифтів, уможливлення роботи в монохромному стилі або на тлі яскравих кольорів, рівномірність розміщення деталей на сторінці, читабельність шрифтів, візуально приємна кольорова гама);*
- *однозначність і точність (всі елементи повинні бути високої якості, щоб мати ідентичну візуалізацію на будь-якому пристрої);*

²¹ Копилов, Б. О. (2024). Офіційний сайт ЗВО як засіб його реклами. *Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері*, 56–58. <https://jitas.donnu.edu.ua/article/view/15880>

²² Головка, О. А. (2019). Сайт вищого навчального закладу як елемент сучасної масової комунікації. *Обрії друкарства*, 1(7), 45–61. [https://doi.org/10.20535/2522-1078.2019.1\(7\).169546](https://doi.org/10.20535/2522-1078.2019.1(7).169546)

²³ Галицький, О. В., Кучеренко, І. І., & Микитенко, П. В. (2023). Веб-сайт закладу вищої освіти та його значення в інформаційно-освітньому середовищі. У О. П. Кивлюк (Ред.), *Освітній дискурс: збірник наукових праць = Educational discourse: collection of scientific papers* (Вип. 43 (1–3), с. 85–94). ТОВ «Науково-інформаційне агентство „Наука-технології-інформація“».

- *фірмовий стиль* (створення вебсайту в одному стилі: єдина палітра кольорів, загальна типографіка, стилізація з урахуванням корпоративного стилю, що підкреслює імідж компанії), позитивно впливає на пізнаваність установи та підвищує довіру споживачів.

Характерними ознаками таких привабливих, багатофункціональних і нескладних у користуванні вебресурсів є:

- *універсальний інтерфейс*, що дає змогу користувачеві виконати поставлені завдання без зайвих зусиль із мінімальною кількістю дій;
- *максимально корисне заповнення* інтернет-простору, що сприяє виключенню зайвих елементів і концентрації уваги споживача на важливих складниках, які спрощують користування;
- *помірковане використання трендів*, нових тенденцій у дизайні, з обов'язковим урахуванням специфіки використання, особливостей цільової аудиторії, оцінюванням ризиків і застосуванням тільки тих методів, котрі реально сприятимуть досягненню поставленої мети;
- *грамотний і стислий контент* з короткими, ємними, змістовними текстами;
- *розумне запозичення та пріоритетне застосування* стандартних кнопок для навігації (купити, зареєструватися, скачати тощо);
- *«принцип 3-кліків»*, що дає змогу користувачам швидко знайти потрібну інформацію, здійснюючи не більше трьох кліків;
- *правильний копірайтинг*, що передбачає створення заголовків, підзаголовків і навіть окремих слів;
- *єдина (цілісна) навігація*, що означає розташування «важливих» кнопок для керування в межах одного розділу.

Дотримуючись цих принципів, дизайнер розробляє зручні, функціональні та зрозумілі вебсайти, що виглядають сучасно та гармонійно, відображають турботу про споживачів і, як наслідок, є комерційно привабливими.²⁴

Цифрова платформа професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі (<https://sites.google.com/view/vcorplatform>) (рис. 2.1), реалізована на базі Google Sites відділом цифрових освітніх ресурсів ІПО НАПН України у 2024–2025 рр., є яскравим прикладом інноваційного розроблення вебсайту для закладів професійної освіти із врахуванням описаних вище принципів та вимог вебдизайну, дотриманням загальних правил візуального оформлення й забезпеченням відповідності сучасним стандартам створення вебресурсів.

²⁴ Кушнір, В. В. (2023). *Розвиток підприємницької компетентності майбутніх веб-дизайнерів у професійній підготовці* (Дисертація доктора філософії). Інститут професійної освіти Національної академії педагогічних наук України, Київ, Україна. <https://dir.ukrintei.ua/view/okd/c332bc901b276b504c52a91bfb1885bb>

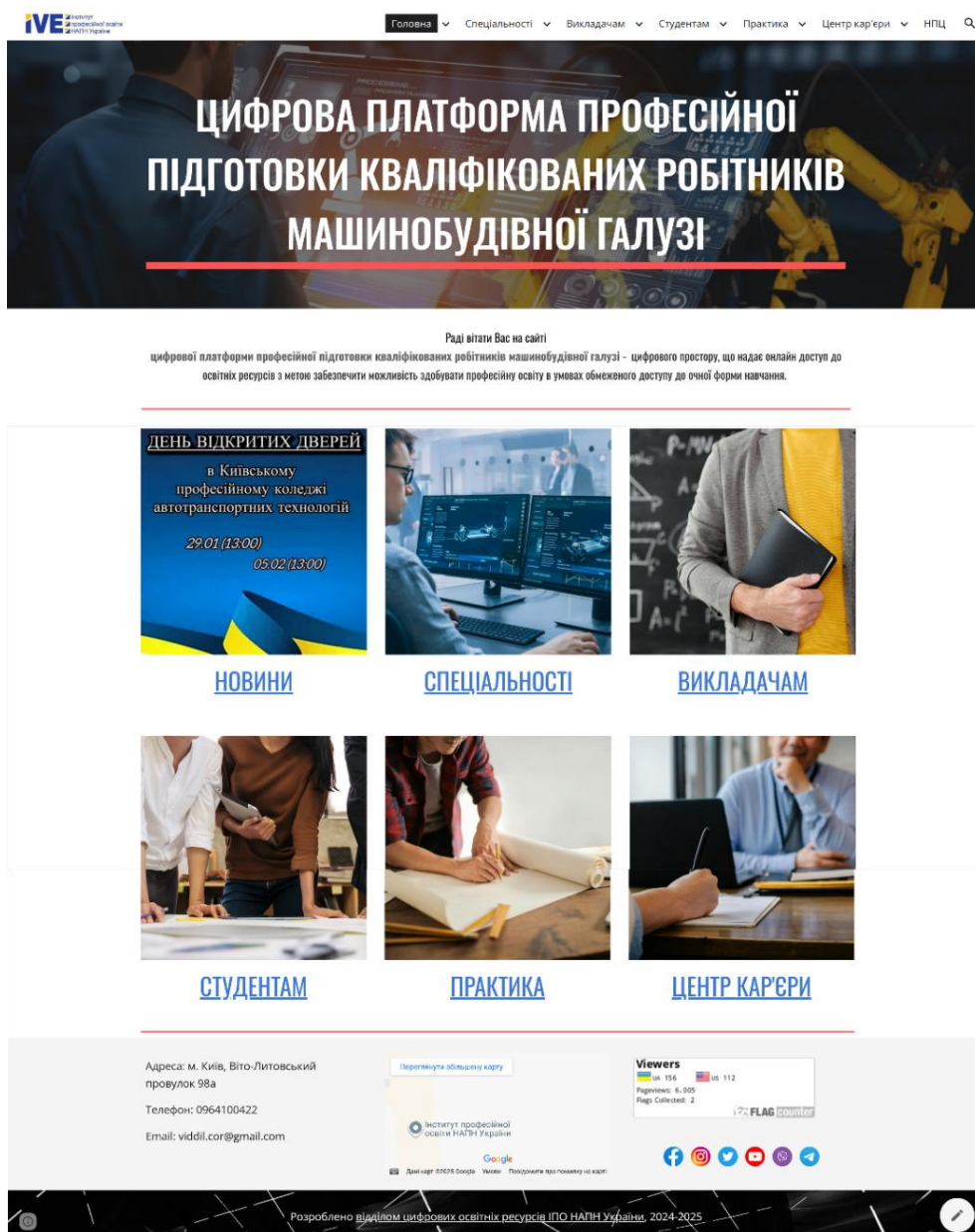


Рис. 2.1. Головна сторінка цифрової платформи

У процесі проєктування платформи основна увага була зосереджена на візуальній складовій та зручності користування. Ключовим рішенням стало ретельне опрацювання графічного оформлення – добір банерів, іконок та ілюстрацій, підібраних відповідно до загальної стилістики та цільової аудиторії. Це забезпечило цілісність дизайну, покращило сприйняття інформації та сформувало сучасний, привабливий візуальний образ платформи. Усі використані зображення, фотографії та графічні матеріали – отримані з відкритих джерел та поширювали за відкритими ліцензіями.

Візуальне оформлення вирізняється гармонійною колірною гамою, узгодженими шрифтами та стриманими графічними елементами, що створюють єдиний стиль освітнього середовища. Продумано основні акценти – важливі кнопки, посилання й інформаційні блоки мають помітне, але ненав'язливе розташування.

Інтерфейс платформи побудований за принципами мінімалізму та зручності: користувач може швидко орієнтуватися серед розділів і знаходити потрібну інформацію без зайвих дій. Навігація інтуїтивна, логічна та структурована, що сприяє комфортному користуванню ресурсом.

З технічного боку сайт є адаптивним – він коректно відображається на різних пристроях, зберігаючи високу якість зображень, читабельність тексту та стабільність навігації. Такий підхід забезпечує доступність платформи для широкої аудиторії.

У цілому вебресурс можна охарактеризувати як збалансований, функціональний і візуально приємний, що відповідає сучасним вимогам до освітніх онлайн платформ та сприяє формуванню позитивного іміджу навчального закладу.

Інтерфейс сайту цифрової платформи представляє собою логічну модель (шаблон) сторінки, яка включає загальні елементи сайту:

- Site header (хедер) – верхня частина сайту, що містить логотип установи та основне меню з категоріями («Головна», «Спеціальності», «Викладачам», «Студентам», «Практика», «Більше»);
- Site banner – центральний банер, що відповідає тематиці сторінки;
- Site footer (футер) – нижня частина сайту, що містить контактну інформацію: адресу установи, електронну пошту, номери телефонів, геолокацію на Google Maps, статистику переглядів сайту, іконки соціальних мереж за якими можна перейти на офіційні сторінки закладу (Facebook, Instagram, Twitter, YouTube, Viber, Telegram), а також посилання на розробника платформи.

Головною перевагою розробленого дослідного зразка «Цифрова платформа професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі» є можливість його **поширення** для закладів професійної освіти, які мають потреб в готовому програмному рішенні.

Для цього слід відкрити сайт у редакторі Google Sites і натиснути кнопку «Опублікувати». У налаштуваннях публікації можна обрати, хто матиме доступ до перегляду: усі в Інтернеті або лише окремі користувачі.

Після публікації система надає посилання, яке можна скопіювати та надіслати іншим для перегляду сайту. Якщо є потреба надати комусь доступ до редагування сайту, це можна зробити через кнопку «Поділитися» у верхньому правому куті редактора. У вікні, що відкриється, потрібно ввести адресу електронної пошти людини, якій надається доступ, і встановити для неї роль редактора. Таким чином, ця особа зможе змінювати вміст сайту, але за бажанням можна обмежити її можливість публікувати зміни.

Щоб поділитися сайтом як шаблоном, Google Sites не пропонує прямої функції створення шаблонів, однак це можна зробити іншим способом.

Найпростіший варіант – надати доступ до редагування копії сайту, пояснивши іншим користувачам, що вони можуть зробити власну копію через пункт меню «Файл → Створити

копію» і редагувати її окремо, не змінюючи оригінал. Якщо сайт створено в межах організації, що використовує Google Workspace, адміністратор домену може додати його до внутрішнього каталогу шаблонів, що дозволяє іншим створювати нові сайти на основі наданої структури.

Інтерфейс платформи вирізняється логічною структурою та зручністю у використанні, що забезпечує просту навігацію та швидкий доступ до основної інформації. Візуальне оформлення побудоване на ретельно підібраних графічних матеріалах, які створюють цілісний і сучасний образ ресурсу, узгоджений із потребами цільової аудиторії.

Дизайн орієнтований на поєднання естетики та функціональності: він підвищує зручність сприйняття матеріалів, робить платформу привабливою й зрозумілою для користувачів різних категорій. Технічна реалізація на базі Google Sites забезпечує гнучкі можливості поширення та спільної роботи, включаючи публікацію, редагування й адаптацію ресурсу під потреби організації.

Загалом платформа формує ефективне цифрове освітнє середовище, що інтегрує навчальні, комунікаційні та інформаційні ресурси, сприяючи професійній підготовці майбутніх фахівців і підтримуючи розвиток освітнього процесу.

Питання для самоконтролю



1. У чому полягає основне призначення вебсайту закладу освіти в сучасному інформаційно-освітньому середовищі?
2. Які принципи вебдизайну забезпечують ефективність і привабливість інтерфейсу освітніх вебресурсів?
3. Які основні елементи інтерфейсу (header, banner, footer) цифрової платформи професійної підготовки визначають її структуру та зручність користування?
4. У чому полягають технічні особливості створення, публікації та поширення сайту, реалізованого на базі Google Sites?
5. Як візуальне оформлення та логічна навігація цифрової платформи впливають на ефективність комунікації та формування позитивного іміджу закладу освіти?

2.2. Навігація цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі

Навігація цифрової платформи професійної підготовки робітників машинобудівної галузі створює інтуїтивно зрозуміле середовище, у якому кожна сторінка сайту належить до певного розділу або підрозділу в меню сайту та відповідає потребам різних категорій користувачів (педагогів, студентів, абітурієнтів, адміністрації та ін.).

У **головному меню** розміщені основні розділи (рис. 2.2):

- «Головна» – стартова сторінка платформи;
- «Спеціальності» – інформація про навчальні напрями;
- «Викладачам» – методичні матеріали для педагогічних працівників ЗПО;
- «Студентам» – навчально ресурси для учасників освітнього процесу;
- «Практика» – відомості про виробниче навчання, проходження стажувань та співпрацю з підприємствами;
- «Центр кар'єри» – містить сторінки з новинами, інформацією про можливості працелаштування;
- «НПЦ» – містить відомості та фотоматеріали про діяльність НПЦ ЗПО;
- Іконка пошуку – забезпечує зручний пошук матеріалів по сайту.

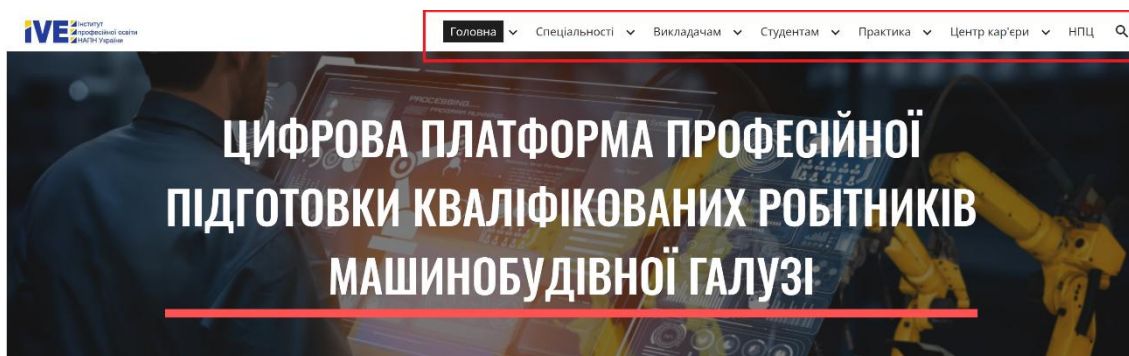


Рис. 2.2. Головне меню цифрової платформи

Така структура формує зрозумілу архітектуру сайту, що включає змістові сторінки з текстами, графічними елементами, зображеннями, відео та інтерактивними вебпосиланнями на онлайн платформи й симуляції для ефективного навчання.

Відкривши платформу, користувач потрапляє на головну сторінку, де розміщене вітальне слово. Нижче представлено шість основних блоків із посиланнями на ключові розділи: «Новини», «Спеціальності», «Викладачам», «Студентам», «Практика» та «Центр кар'єри». Кожен блок містить стислий опис і слугує швидким навігаційним орієнтиром для користувача. Уся детальна інформація доступна в окремих розділах сайту, проте для зручності вона також подана у спрощеному форматі односторінкового сайту, що дозволяє швидко ознайомитися з основним змістом (рис. 2.3).

Раді вітати Вас на сайті
цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі - цифрового простору, що надає онлайн доступ до освітніх ресурсів з метою забезпечити можливість здобувати професійну освіту в умовах обмеженого доступу до очної форми навчання.



[НОВИНИ](#)



[СПЕЦІАЛЬНОСТІ](#)



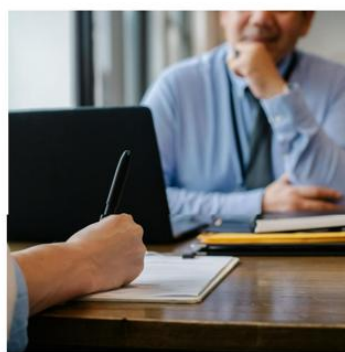
[ВИКЛАДАЧАМ](#)



[СТУДЕНТАМ](#)



[ПРАКТИКА](#)



[ЦЕНТР КАР'ЄРИ](#)

Рис. 2.3. Блоки із посиланнями на ключові розділи цифрової платформи

У меню головної сторінки розміщені сторінки для ознайомлення користувача або майбутнього здобувача освіти з навчальним закладом, його історією, працівниками та контактами адміністрації (рис. 2.4).

До розділу «Головна» входять такі сторінки:

- *Про нас* – вітальне слово та історія створення платформи;
- *Адміністрація* – інформація про керівний склад закладу;
- *Педагогічний колектив* – відомості про викладачів та їхню діяльність;
- *Відділення* – організаційні підрозділи, що об'єднують структуровані напрями підготовки за спеціальностями (наприклад, Механіко-технологічне, Автомеханічне відділення);

- *Заочна форма навчання* – особливості організації освітнього процесу для студентів заочної форми;
- *Нормативно-правова база* – вебпосилання на закони, положення та інші регламентуючі документи (правові акти, закони України, положення, що регламентують роботу закладу);
- *Матеріально-технічна база* – інформація про ресурси, обладнання та інфраструктуру, які забезпечують освітній процес;
- *Публічна інформація* – ліцензії, освітні програми, звіти, правила прийому, інформація про матеріально-технічне забезпечення та наявні вакансії;
- *Вступникам* – актуальні новини, етапи вступної кампанії, інструкції з реєстрації та контактні дані;
- *Бібліотека* – корисні вебресурси, студентські послуги, інструктивні матеріали;
- *Медіатека* – відеоматеріали та посилання на офіційний YouTube-канал;
- *Контакти* – засоби зв'язку з навчальним закладом (керівництвом, відділом кадрів, бухгалтерію).

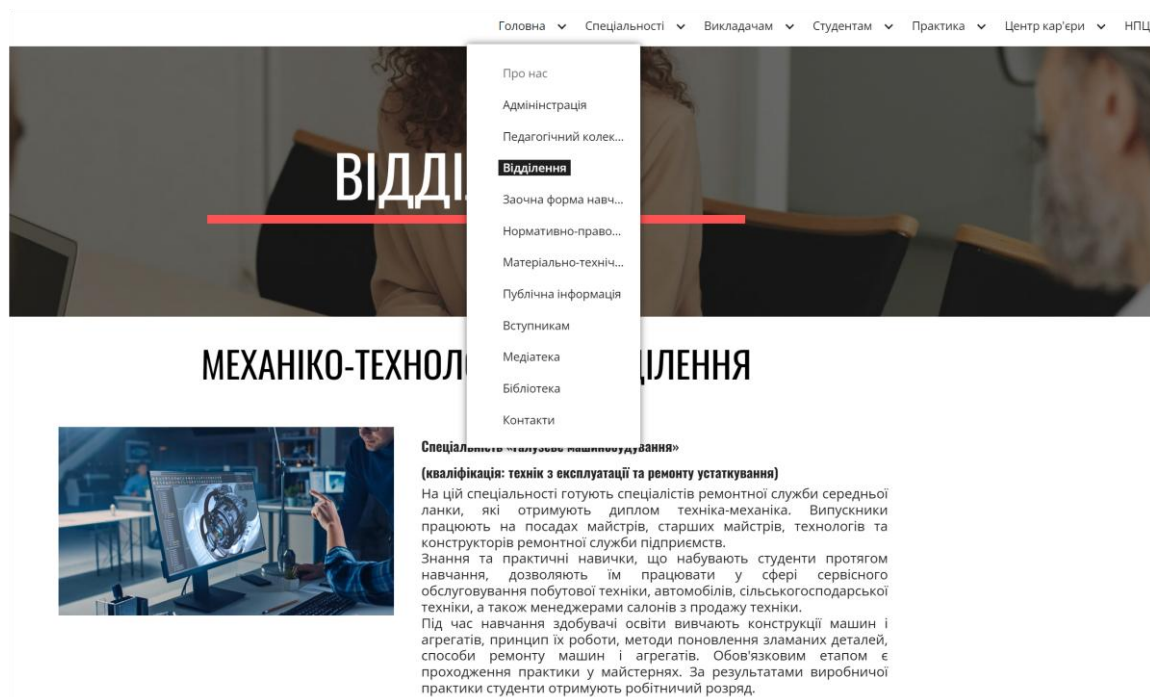


Рис. 2.4. Підструктура розділу меню «Головна»

У розділі «**Спеціальності**» кожна сторінка містить інформацію про відповідну спеціальність, зокрема: опис напрямку підготовки, перелік дисциплін, що вивчатимуться в межах курсу, а також загальні відомості для вступників.

Натиснувши на меню «Спеціальності», користувач переходить на сторінку з переліком спеціальностей, класифікованих за ідентифікаційним номером та із посиланнями на сторінки для детальнішого ознайомлення (рис. 2.5).

Представлені спеціальності:

- Галузеве машинобудування;
- Прикладна механіка;
- Автомобільний транспорт.

Система дозволяє впорядковано організувати навчальний процес: від ознайомлення з матеріалами та темами дисциплін – до проходження тестових завдань безпосередньо на сайті, а також організації навчання в Google Classroom та участі у відеоконференціях через Google Meet. Особливо цікавими для навчання є різноманітні платформи: перегляд навчального відеоконтенту на YouTube-сторінці, створення інфографік у Canva, дискусійні дошки в Draw Chat, а також інтерактивні симуляції та віртуальні лабораторії на платформі PhET.

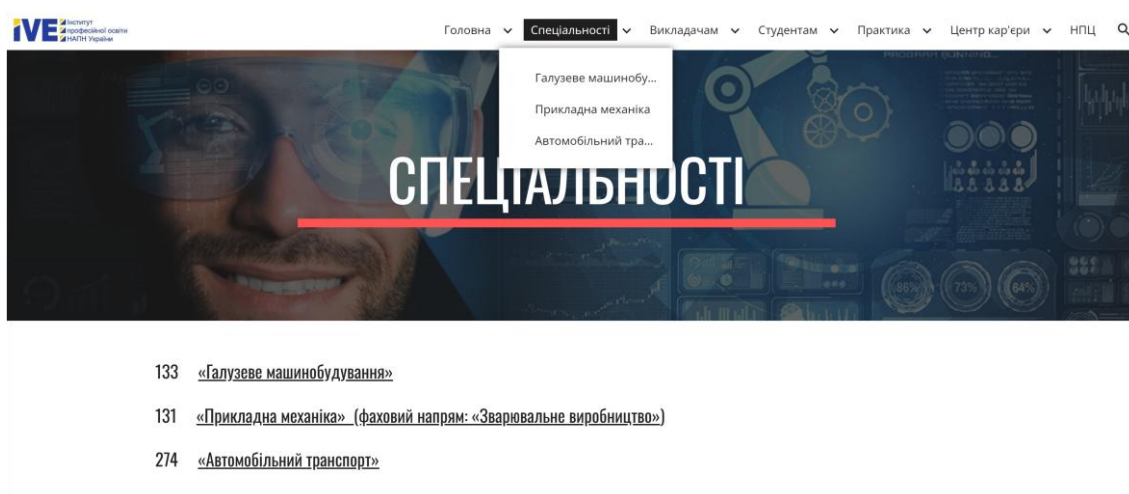


Рис. 2.5. Підструктура розділу меню «Спеціальності»

Сторінки для викладачів містять корисну інформацію щодо організації освітнього процесу. Натиснувши кнопку «Викладачам», користувач переходить на сторінку з переліком посилань розділу (рис. 2.6).

Сторінки розділу «**Викладачам**»:

- *Графік освітнього процесу* – календар навчального року з розподілом навчальних тижнів, сесій, канікул, практик та інших подій;
- *Методичний кабінет* – навчально-методичні матеріали, інструкції, шаблони документів, звіти, приклади розробок занять і методичних рекомендацій. Сторінка містить інформацію про планування, звітність, методики до кожної дисципліни, а також посилання на архів у Google Drive;
- *Документація* – офіційні документи: робочі навчальні програми, журнали, звіти, посадові інструкції та внутрішні положення;
- *Підвищення кваліфікації* – відомості про курси, семінари, тренінги, можливості стажування та професійного розвитку викладачів.

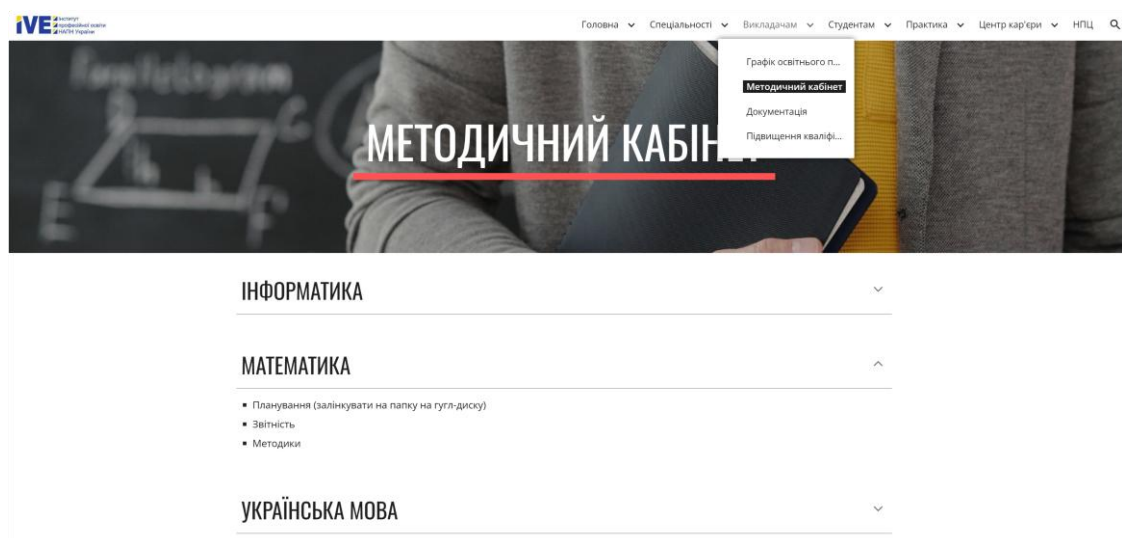


Рис. 2.6. Підструктура розділу меню «Викладачам»

Сторінки для студентів містять важливу інформацію, що сприяє ефективному навчанню, розвитку професійних якостей, розкриттю потенціалу, комунікації та активній участі в студентському житті.

Аналогічно, як і у попередніх розділах, можемо перейти на сторінки через випадаюче меню або натиснувши на розділ, щоб відкрити сторінку зі списком підсторінок.

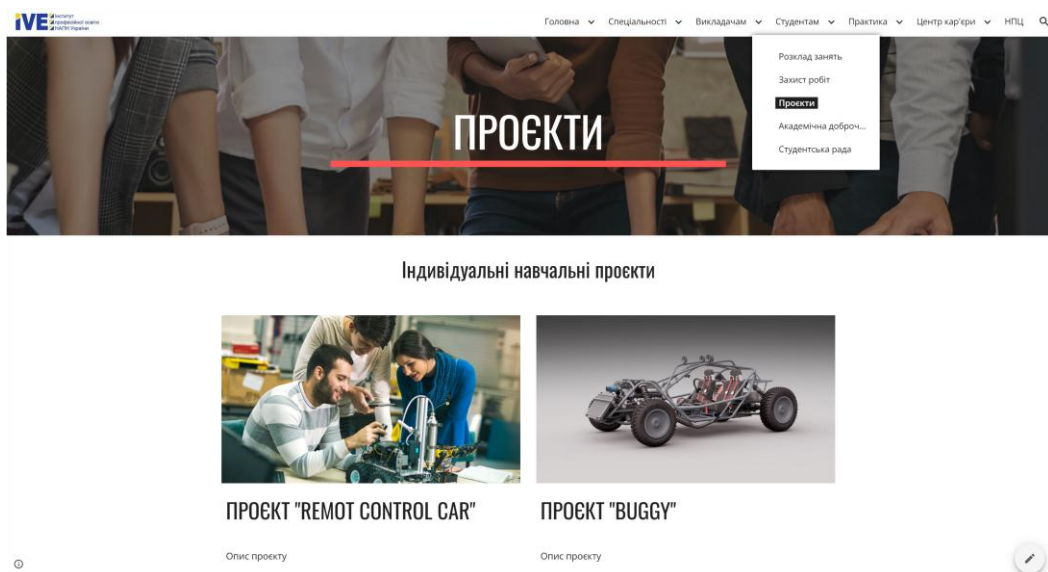


Рис. 2.7. Підструктура розділу меню «Студентам»

Сторінки розділу «**Студентам**» (рис. 2.7):

- **Розклад занять** – графік навчальних занять для студентів денної та заочної форм навчання на кожному курсі;

- *Захист робіт* – методичні рекомендації щодо підготовки курсових і дипломних проєктів за зразками;
- *Проєкти* – добірка портфоліо індивідуальних і групових студентських проєктів;
- *Академічна доброчесність* – положення, рекомендації та нормативні документи щодо дотримання академічної етики та запобігання плагіату;
- *Студентська рада* – представницький орган студентського самоврядування; містить положення про діяльність ради та дані її учасників.

У розділ «**Практика**» входять такі сторінки (рис. 2.8):

- *Спеціальності* – містить перелік спеціальностей, у межах яких передбачено проходження практики. На сторінці спеціальності подано інструктаж з охорони праці та систематизовані програми навчальної практики для кожного курсу. Кожна програма включає індивідуальні завдання, шаблони оформлення звітів і відомості про характеристики підприємств. Базы практики – посилання на заклади професійної та професійно-технічної освіти, на базі яких студенти проходять практику відповідно до обраної спеціальності;
- *Керівники практики* – містить документацію щодо керівників практики (програми, звіти, положення про організацію освітнього процесу та практичну підготовку здобувачів освіти), а також їхні контактні дані;
- *Онлайн стажування* – містить опис можливостей стажування на базі закладу та дистанційного проходження практики за допомогою онлайн платформ.

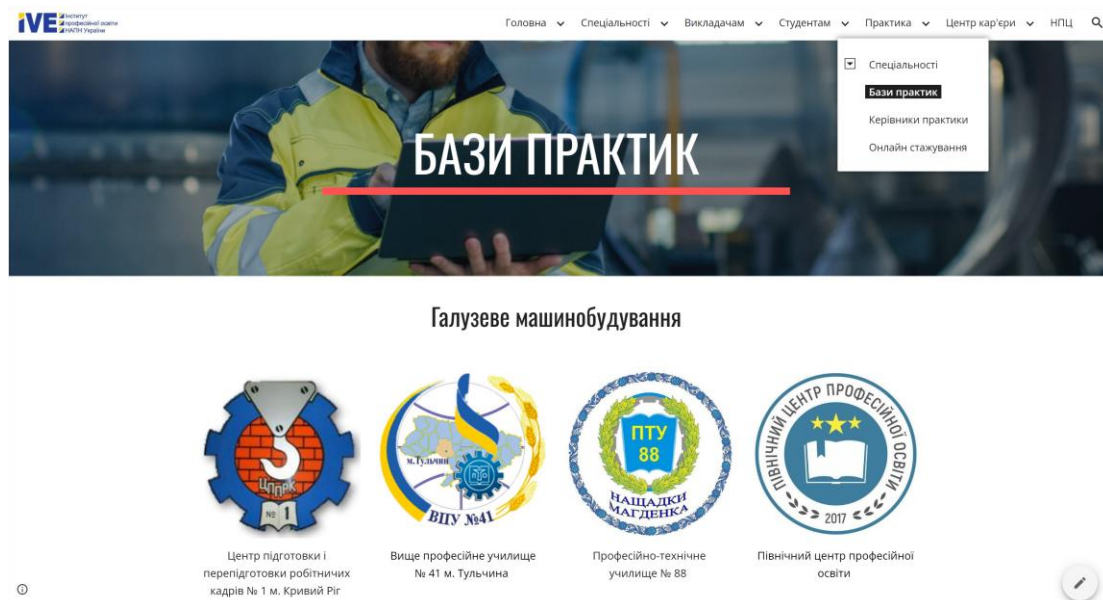


Рис. 2.8. Підструктура розділу меню «Практика»

Наступні сторінки платформи присвячені студентській практиці, центру кар'єри та навчально-практичному центру (НПЦ). Відображення платформи може відрізнятися залежно від типу пристрою: на широкоформатному моніторі кожен розділ відображається окремо, а на

меншому пристрої вони доступні через розділ «Більше» (рис. 2.9) у вигляді випадаючого меню, що містить три основні пункти: «Практика», «Центр кар'єри» та «НПЦ».

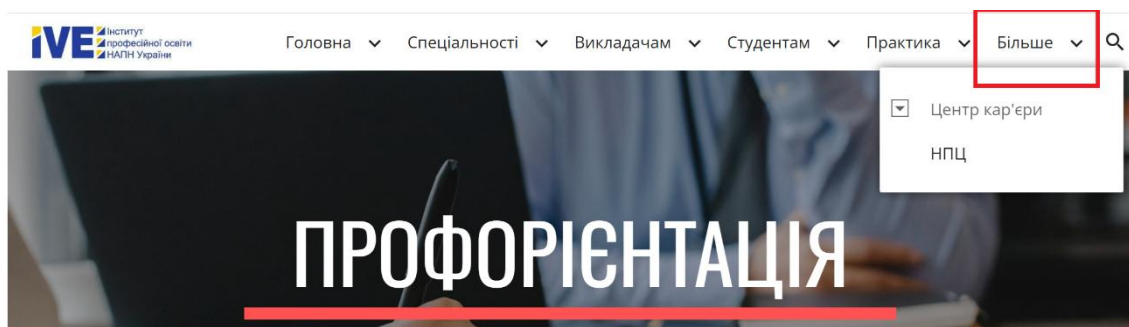


Рис. 2.9. Підструктура розділу меню «Більше»

У розділі «Центр кар'єри» розміщено дві сторінки, що містять інформацію про можливості працевлаштування, стажування, співпрацю з роботодавцями, а також поради щодо складання резюме та підготовки до співбесіди.

- Профорієнтація – подано інформацію про цікаві проекти для абітурієнтів і студентів, що допомагають у виборі професії та побудові кар'єрного шляху (рис. 2.10);

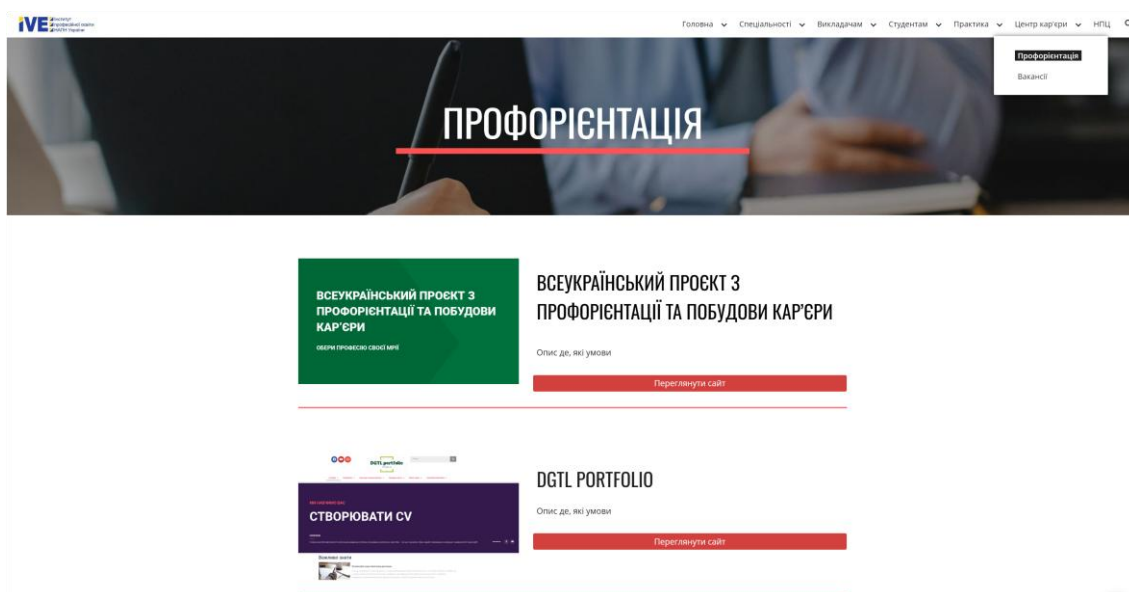


Рис. 2.10. Підструктура розділу меню «Центр кар'єри»

- Вакансії – наведено описи вакансій та умов працевлаштування, розміщених на платформі, з можливістю відгукнутися через анкету за посиланням. Також представлено актуальні пропозиції роботи за спеціальностями, зібрані з платформ Work.ua та Rabota.ua (рис. 2.11).

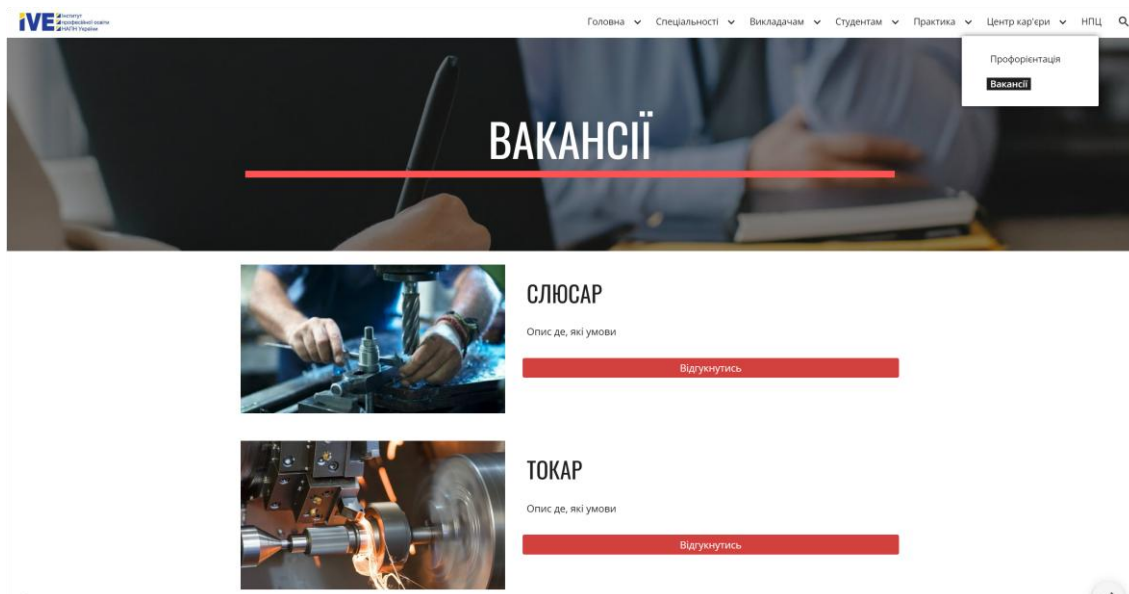


Рис. 2.11. Підструктура розділу меню «Центр кар'єри»

Останньою сторінкою платформи є «НПЦ» – містить інформацію про матеріально-технічну базу, обладнання та умови для здобуття студентами практичних навичок в навчально-практичному центрі ЗПО.

Питання для самоконтролю



1. Яким чином структура головного меню цифрової платформи забезпечує зручність навігації для різних категорій користувачів?
2. Яке призначення мають основні розділи платформи («Головна», «Спеціальності», «Викладачам», «Студентам», «Практика», «Центр кар'єри», «НПЦ»)?
3. Як організована підструктура розділу «Головна» і які інформаційні сторінки вона містить?
4. Які можливості для викладачів і студентів забезпечують відповідні розділи платформи, зокрема щодо доступу до навчально-методичних матеріалів і планування освітнього процесу?
5. У чому полягає значення інтеграції цифрової платформи з онлайн-сервісами (Google Classroom, Google Meet, YouTube, PhET) для підвищення ефективності навчання?

2.3. Характеристика навчальних модулів цифрової платформи

Цифрова платформа професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі має чітко структуровану архітектуру сайту, розроблену з урахуванням галузевої специфіки та освітніх потреб здобувачів освіти, а також містить повний спектр доступних й систематизованих навчальних матеріалів, що забезпечують ефективне засвоєння знань.

Попри наявність великої кількості доступних і різноманітних програмних рішень, що дозволяють розгорнути онлайн середовище для підтримки освітнього процесу в закладі професійної освіти, співробітниками відділу цифрових освітніх ресурсів Інституту професійної освіти НАПН України було розроблено цифрову платформу на базі Google Sites. На добір цього вебсервісу вплинули такі чинники, як простий та інтуїтивний інтерфейс, безкоштовне використання, швидке розгортання ресурсу, інтеграція з іншими продуктами Google Workspace (Docs, Drive, Forms, Gmail, YouTube, Meet, Classroom та ін.), а також зручне спільне редагування й адміністрування без необхідності залучення програмістів. Крім того, розроблена платформа може слугувати готовим шаблоном для впровадження в інших закладах професійної освіти, що дає змогу швидко поширювати й адаптувати її для використання за потреби.

Розробниками сайту показано, як інтерактивні модулі, електронні завдання та аналітичні інструменти роблять освітній процес більш структурованим і контрольованим. Відзначено, що педагог отримує не лише засіб організації навчання, а й потужний інструментарій управління індивідуальними освітніми траєкторіями здобувачів. Платформа спрямована на розвиток самостійності, критичного мислення та командної взаємодії студентів, що сприяє формуванню компетентностей, актуальних для Індустрії 5.0. Для педагогів вона є засобом поєднання традиційних методик із цифровими інноваціями, що підвищує ефективність навчання та мотивує до впровадження нових підходів.

На сайті платформи у вкладці **«Спеціальності»** (<https://sites.google.com/view/vcorplatform/cneціальності>) представлено напрями підготовки, зокрема: *«Галузеве машинобудування»*, *«Прикладна механіка»* та *«Автомобільний транспорт»*. Наприклад, відвідавши сторінку спеціальності *«Галузеве машинобудування»*, користувач отримує доступ до інформації про спеціальність, перелік дисциплін та освітні програми.

Звідси розпочинається **характеристика навчальних модулів цифрової платформи**: для кожного модуля визначено мету та очікувані результати навчання, структуру змістових тем, види занять (лекції, практичні чи лабораторні роботи), а також інструменти для інтерактивної взаємодії студентів із викладачем. Така деталізація дозволяє здобувачам освіти краще орієнтуватися у змісті дисциплін, планувати власний навчальний процес та ефективно використовувати ресурси платформи

На сторінці обраної спеціальності розміщено два розділи: *«Дисципліни»* – перелік загальноосвітніх і фахових дисциплін, а також *«Освітня програма»* – документ, доступний для ознайомлення. Для перегляду освітньої програми передбачена кнопка [Переглянути], а для переходу до дисциплін – кнопка [Онлайн навчання]. Дизайн сторінки витриманий у єдиному стилі платформи та зручний для перегляду навіть на мобільних пристроях (рис. 2.12).

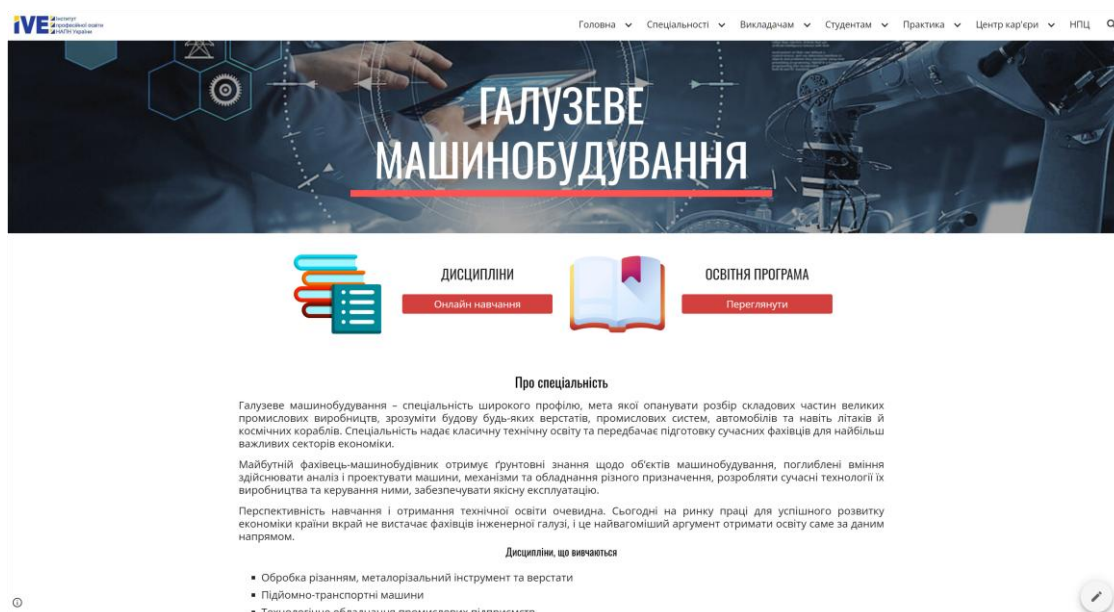


Рис. 2.12. Сторінка «Галузеве машинобудування»

Натиснувши кнопку [Онлайн навчання], користувач переходить на сторінку «Дисципліни» з переліком циклів підготовки (напр., гуманітарної і соціально-економічної, природничо-наукової, професійно-практичної та ін.) та окремих дисциплін обраної спеціальності (напр., «Підйомно-транспортні машини», «Електроустаткування машин і агрегатів металургійних підприємств», «Обробка різанням, металорізальний інструмент та верстати») (рис. 2.13).

Візуальне оформлення карток-обкладинок забезпечує зручну навігацію та позитивний користувацький досвід, роблячи навчальний процес більш наочним і доступним. При натисканні на назву дисципліни відкривається сторінка «Модулі дисципліни».



Рис. 2.13. Сторінка «Дисципліни»

Сторінка **«Модулі дисципліни»** містить блоки з ілюстраціями (Модуль 1, Модуль 2 і т.д.), що включають підписи з активними посиланнями: «Тема 1.1», «Тема 1.2», «Тема 1.3» – для переходу на наступну сторінку, де безпосередньо відбувається освітній процес. Кожен модуль складається з окремих тем і завершується тестуванням (рис. 2.14).

Банер і зображення модулів підібрані відповідно до змісту обраної дисципліни, що полегшує орієнтацію здобувача освіти на платформі. Завдяки якісному візуальному оформленню сторінка справляє позитивне враження. Подання матеріалу вибудовано логічно й послідовно. Темі супроводжуються однаковими ілюстраціями з інтуїтивно зрозумілими візуальними маркерами.

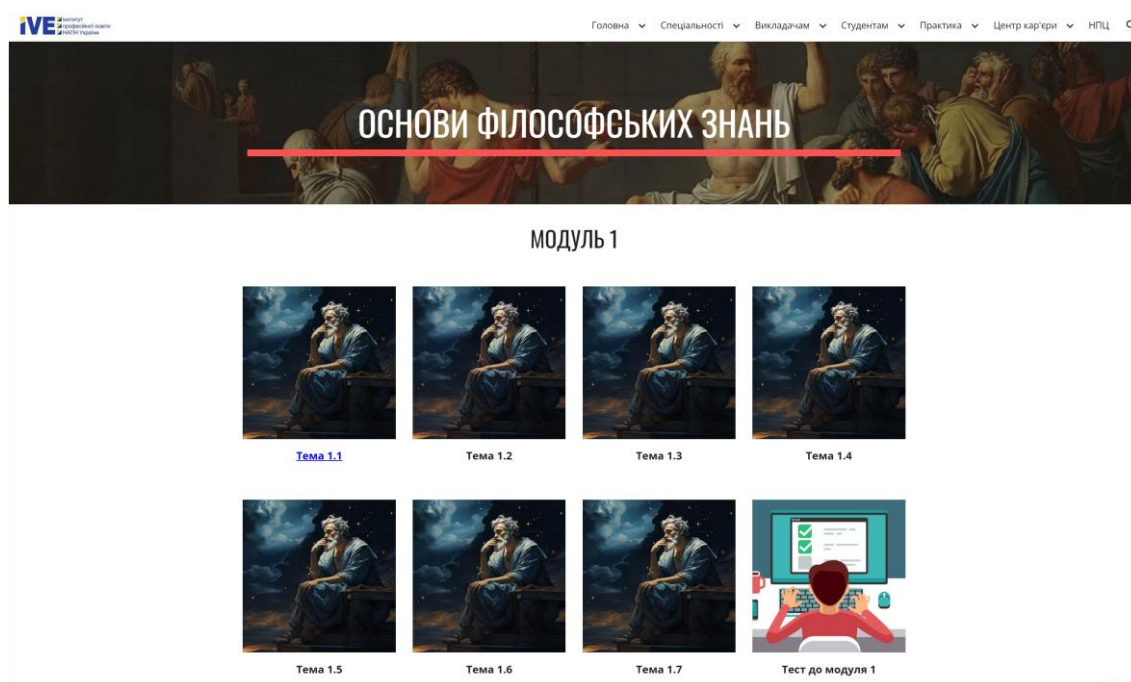


Рис. 2.14. Сторінка «Модулі дисципліни»

Сторінка **«Тема модуля дисципліни»** демонструє реалізацію освітнього процесу та надає можливість приєднуватися до занять через сервіс Google Meet для проведення онлайн лекцій й консультацій, а також через Google Classroom – для упорядкування навчальних матеріалів, виконання завдань, оцінювання навчальних досягнень і забезпечення комунікації між викладачем і здобувачами освіти. Крім того, сторінка містить два змістові блоки – теоретичний та практичний – з набором інтуїтивних графічних іконок і посилань, що ведуть до різноманітних текстових, табличних, аудіовізуальних матеріалів та ресурсів (віртуальних лабораторій і симуляцій) (рис. 2.15).

Теоретичний блок надає доступ до навчальних матеріалів, розміщених на Google Drive (навчальні документи, таблиці, презентації), а також дозволяє переглядати відеоматеріали на офіційній YouTube сторінці закладу. Окрема іконка «Інфографіка» відкриває можливість швидко створювати діаграми, графіки, ілюстрації та текстові блоки для чіткого й зрозумілого відображення складних даних за допомогою безкоштовного конструктора Canva.

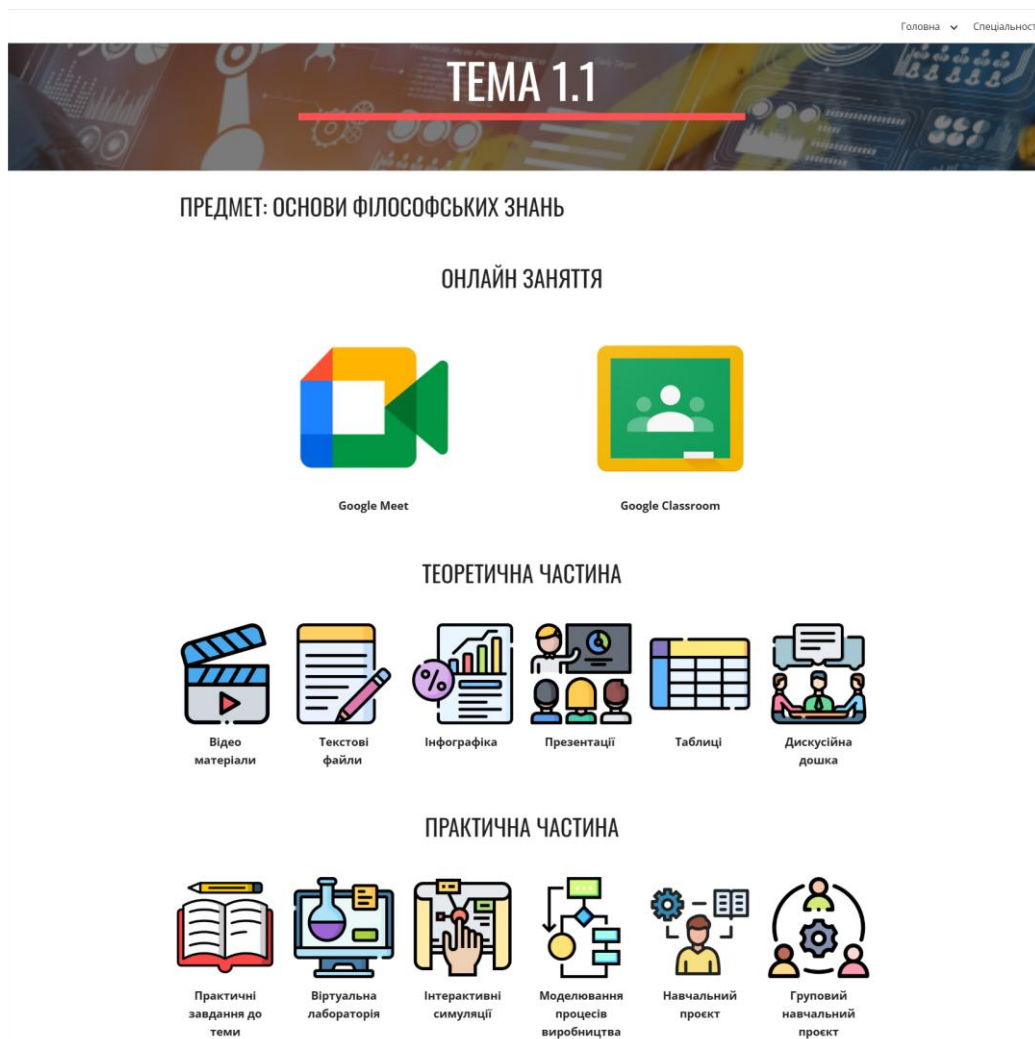


Рис. 2.15. Сторінка «Тема модуля дисципліни»

Іконка «Дискусійні дошки» містить посилання на платформу Draw Chat – онлайн дошку для навчання й комунікації. Роботу на ній можна розпочати навіть без реєстрації, однак для зручнішого та стабільнішого використання рекомендується створити обліковий запис.

Практичний блок містить іконки з посиланнями на практичні завдання до теми, а також забезпечує доступ до навчальних та групових проектів з усіма необхідними матеріалами. У цьому блоці також розміщено «Інтерактивні симуляції» та «Віртуальні лабораторії», які відкривають доступ до всесвітньо відомої платформи PhET – колекції комп'ютерних симуляцій, створених на основі наукових досліджень для викладання та вивчення фізики, хімії, математики та інших природничих наук. Симуляції PhET можна запускати онлайн або безкоштовно завантажити з офіційного сайту.

PhET пропонує анімовані, інтерактивні та ігрові середовища, у яких учні навчаються шляхом дослідження. Вони підкреслюють зв'язок між реальними явищами та науковими концепціями,

допомагають формувати візуальні й концептуальні моделі, роблячи їх зрозумілими та доступними для студентів.

За допомогою інтерактивних симуляцій можна відтворювати основні етапи виробничого циклу, досліджувати вплив різних параметрів на ефективність процесів, оцінювати взаємодію обладнання, матеріалів і ресурсів, а також експериментувати зі змінами конфігурації виробничих ліній без ризику для реального виробництва. Це робить PhET корисним інструментом для візуалізації та пояснення складних процесів студентам технічних спеціальностей.

Візуальні блоки розташовані горизонтально, всі ресурси чітко структуровані, а загальний дизайн відповідає принципам цифрової педагогіки. Здобувач легко орієнтується на сторінці та швидко знаходить необхідні матеріали для самостійної або групової роботи. Така структура сприяє активному залученню здобувача освіти до навчального процесу з використанням сучасних цифрових інструментів.

Цифрова платформа професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі, створена для підтримки професійної підготовки в галузі машинобудування, демонструє високий рівень технологічного й педагогічного опрацювання. Її структура чітко орієнтована на логіку освітнього процесу: від загального ознайомлення зі спеціальністю – до поетапного вивчення тем, модулів і проходження тестування. Застосування мультимедійного контенту, візуально структурованих матеріалів й інтеграції з такими інструментами, як Google Meet і Google Classroom, дозволяє реалізувати сучасний підхід до дистанційного навчання.

Особливо варто відзначити інтуїтивність навігації, адаптивність дизайну до різних пристроїв та інтерактивність навчального середовища, що забезпечує глибше занурення в матеріал. У результаті платформа не лише відображає актуальні цифрові тренди в освіті, а й сприяє формуванню практичних навичок, що відповідають викликам Індустрії 4.0 та сучасного виробництва. Вона виступає ефективним інструментом для трансформації освітнього процесу та зміцнення зв'язку між навчанням і реальними потребами галузі.



Питання для самоконтролю

1. Які чинники зумовили вибір Google Sites як бази для створення цифрової платформи професійної підготовки робітників машинобудівної галузі?
2. У чому полягають основні переваги архітектури та навігації цифрової платформи для здобувачів освіти й педагогів?
3. Як структуровано навчальний процес у межах платформи – від ознайомлення зі спеціальністю до проходження тестування?
4. Які цифрові інструменти (Google Workspace, PhET, Canva, Draw Chat тощо) інтегровані в платформу, і як вони сприяють розвитку цифрових компетентностей учасників освітнього процесу?
5. У чому полягає значення цифрової платформи для модернізації професійної освіти та формування навичок, необхідних для Індустрії 4.0 і 5.0?

2.4. Засоби комунікації та зворотного зв'язку на платформах

Цифрові засоби комунікації, що нині передбачені в більшості цифрових освітніх платформ, є фундаментальною складовою інтерактивного освітнього середовища й реалізують такі типи комунікації:

- горизонтальну (peer-to-peer), що реалізує взаємодію між здобувачами освіти;
- вертикальну, що включає зв'язок учень-викладач та учень-роботодавець у форматі менторства та наставництва;
- мережеву комунікацію, що охоплює соціальні мережі (Facebook, Instagram, Twitter), синхронний відеозв'язок та зворотній зв'язок (Telegram, Viber).²⁵

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 уможливорюється 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).²⁶

У ході створення протягом 2024–2025 рр. «Цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі» (рис. 2.16), розробниками передбачено такий інструментарій комунікації, як соціальні мережі Facebook, Instagram, Twitter, відеохостинг YouTube, а також месенджери Viber і Telegram. Розглянемо часткові приклади їх інтеграції в пропоновану цифрову освітню платформу.

²⁵ Чернявець, Н. М., & Алмашій, І. І. (2019). Особливості використання комунікативних інформаційних платформ у процесі навчання. *Наука майбутнього: Збірник наукових праць студентів, аспірантів та молодих вчених*, 2(4), 143–146. РВВ МДУ.

²⁶ Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (n.d.). *Social network sites: Definition, history, and scholarship*. <http://dx.doi.org/10.1109/EMR.2010.5559139>

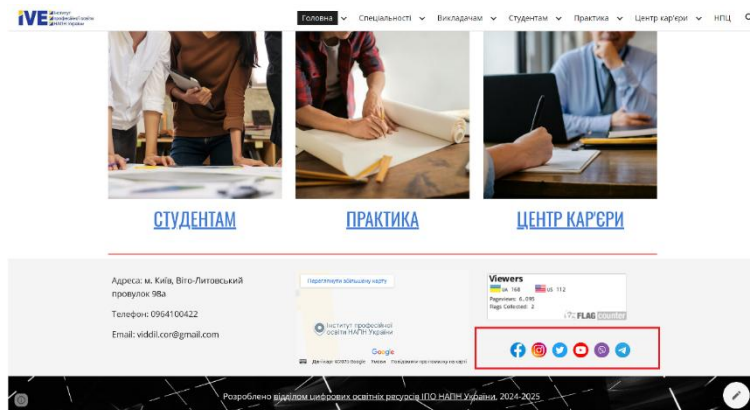


Рис. 2.16. Інструментарій комунікації на цифровій платформі

Соціальна мережа **Facebook** (рис. 2.17) 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.

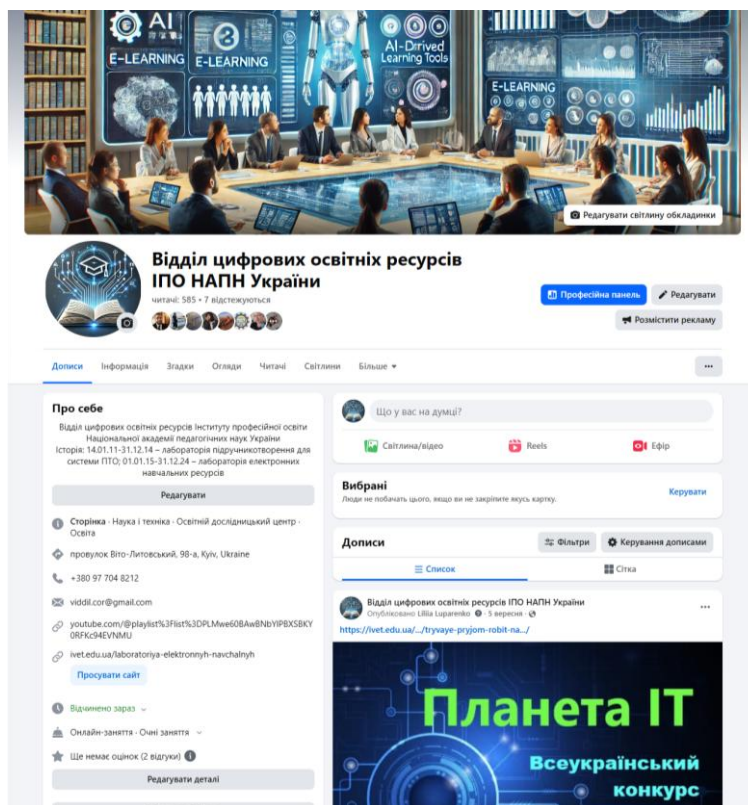


Рис. 2.17. Сторінка Відділу цифрових освітніх ресурсів ІПО НАПН України в соціальній мережі Facebook

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.²⁷

Дедалі більшої популярності під час використання у підготовці майбутніх кваліфікованих робітників у закладах професійної освіти набуває така соціальна мережа, як **Instagram**. З початку вона мала обмежений функціонал та була призначена лише для обміну фотографіями між користувачами без тексту та відео. Згодом її функціонал покращився та з'явилися нові можливості для користувачів. Враховуючи кількість підписників соціальної мережі, що збільшувалась в геометричній прогресії, та популярність мережі вийшов поноцінний додаток. Так, до грудня 2010 року в Instagram був один мільйон зареєстрованих користувачів, тоді як вже у вересні 2017 року сервіс нараховував 800 млн користувачів, з них 500 млн відвідували свої аккаунти щодня, а у червні 2018 року аудиторія Instagram досягла 1 млрд користувачів. Соціальна мережа Instagram із суто розважальної та користувацької перетворилася на потужну бізнес та інформаційну платформу, яку можна використовувати в освітніх цілях.

Зважаючи на всі переваги Instagram, такі як значна кількість користувачів, вік користувачів (люди переважно молодого активного віку та студенти), кількість часу, що користувачі витрачають на неї, зручність у використанні як для того, хто створює контент, так і для тих, хто його читає. Саме тому ця соціальна мережа, на нашу думку, стане доволі популярним способом для комунікації серед учасників освітнього процесу, які навчаються у закладах професійної освіти.²⁸

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. 2.18). 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.

²⁷ Protsko, Y. (2017). Social networks as an integral and urgent mean of modern teaching at a higher educational establishment. *ScienceRise: Pedagogical Education*, 8(16), 43–47. <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2017.109242>

²⁸ TechCrunch. (2018, June 20). *Instagram hits 1 billion monthly users, up from 800M in September*. <https://techcrunch.com/2018/06/20/instagram-1-billion-users/>

Для забезпечення високої якості відеоконтенту рекомендується дотримуватися певних форматів та стандартів завантаження, що гарантує оптимальне кодування й відтворення YouTube.²⁹

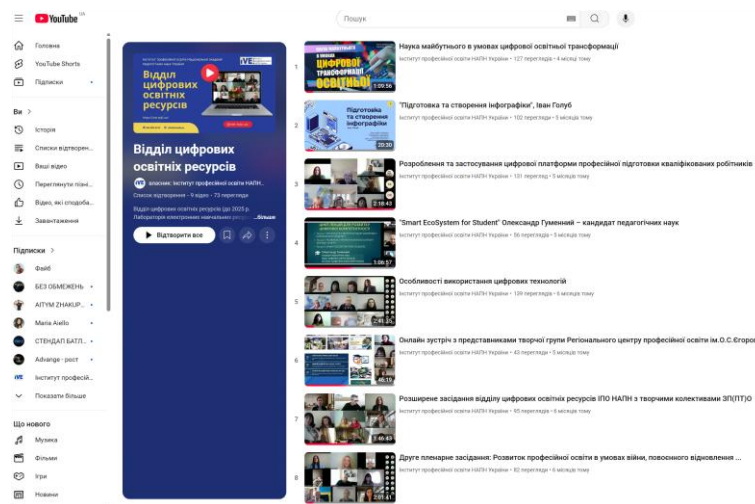


Рис. 2.18. YouTube канал Відділу цифрових освітніх ресурсів ІПО НАПН України

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. 2.19) 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.).

²⁹ Галіч, Т. О. (2010). Соціальні Інтернет-мережі та віртуалізація суспільного життя. *Соціологія майбутнього: Науковий журнал з проблем соціології молоді та студентства*, 1, 145–152.

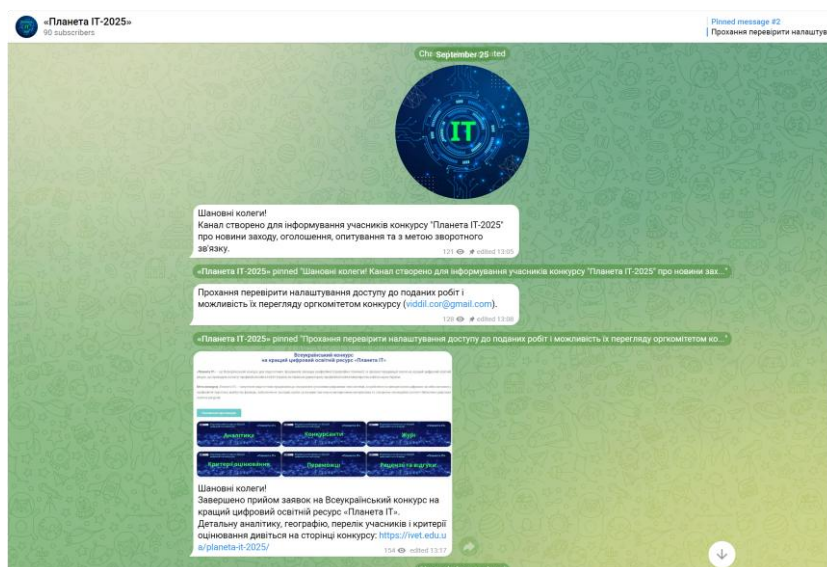


Рис.2.19. Telegram канал Всеукраїнський конкурс на кращий цифровий освітній ресурс «Планета IT»

Згідно дослідження ОПОРА (рис. 2.20), після повномасштабного вторгнення росії в Україну, найбільшу перевагу громадяни України віддали саме Telegram (71,3% респондентів), що взаємопов'язано зі зручним доступом до новин та іншої інформації.³⁰

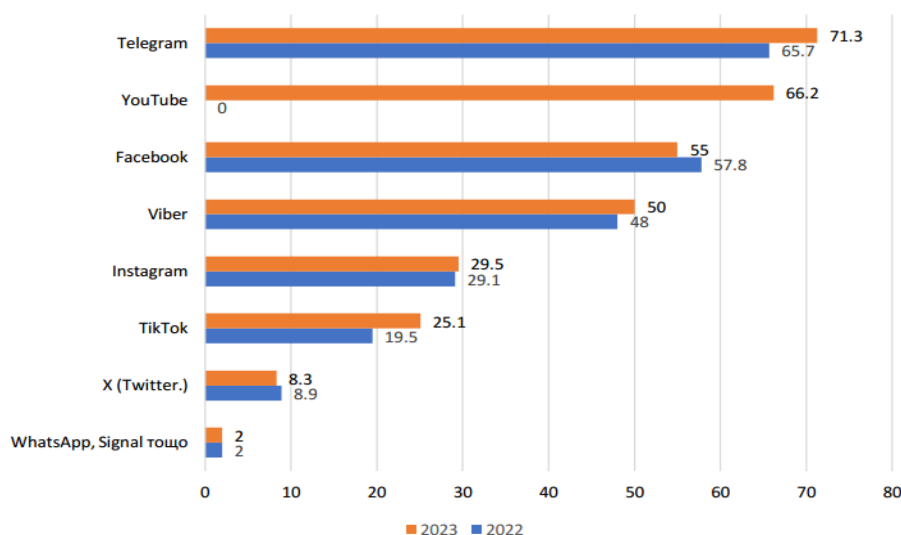


Рис. 2.20. Динаміка використання соціальних мереж, як основного джерела новин в Україні під час війни у 2022–2023 рр., %

³⁰ ОПОРА. (2023). Медіаспоживання українців на другому році повномасштабної війни. Громадянська мережа «ОПОРА».

Згідно опитування студентів, проведеного Ю. Носенко,³¹ Telegram лідирує серед інших аналогічних сервісів, які можуть використовуватися в освітньому процесі. Серед важливого функціоналу цього месенджера доцільно відзначити можливість створення чат-ботів, що є перспективним інструментом підтримки навчання на основі штучного інтелекту

У підсумку зазначимо, що 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.



Питання для самоконтролю

1. Які основні типи комунікації реалізуються на цифрових освітніх платформах (горизонтальна, вертикальна, мережева) та яку роль вони відіграють у навчальному процесі?
2. У чому полягають освітні можливості соціальних мереж Facebook та Instagram для педагогічних працівників і здобувачів освіти?
3. Які переваги відеохостингу YouTube забезпечують його ефективне використання в цифровій професійній освіті?
4. Які ключові функції месенджера Telegram роблять його зручним інструментом комунікації та підтримки освітнього процесу?
5. Як соціальні мережі, відеохостинги та месенджери сприяють розвитку інтерактивності й інклюзивності цифрового навчального середовища?

³¹ Носенко, О. В., Носенко, Ю. Г., & Шевчук, Р. М. (2023). Використання месенджера Telegram як засобу підтримки освітнього процесу в умовах карантинних обмежень. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 94(2), 114–127.



Практичне завдання 2. Робота з віртуальними лабораторіями та симуляціями

Симуляція **PhET «Розподіл тепла»** дає змогу візуалізувати фізичні процеси теплопередачі, що відбуваються під час обробки металів різанням. Використовуючи цей інструмент, студенти можуть зрозуміти, як змінюється температура ріжучого інструмента в процесі обробки, як розподіляється тепло в матеріалі заготовки та як ефективно використовувати охолоджувальні рідини для зниження температурного впливу.

На рис. 2.21 представлена модель теплових процесів у матеріалі, що ілюструє взаємозв'язок між температурою, швидкістю руху молекул і теплопередачею в середовищі. Візуалізація цих параметрів дозволяє оцінити рівномірність розподілу тепла в ріжучому інструменті та можливість його перегріву під час обробки деталей.

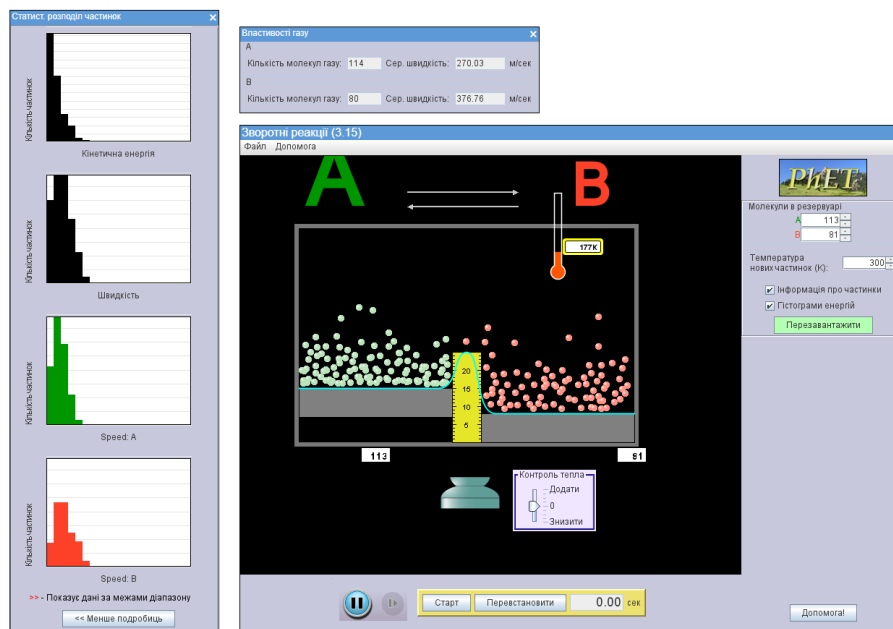


Рис. 2.21. Вивчення теплопередачі у процесі обробки деталей токарним різцем за допомогою симуляції «Розподіл тепла»

Мета навчання за допомогою симуляції

- візуалізувати процес теплопередачі під час механічної обробки металів;
- дослідити вплив швидкості різання на температуру ріжучої кромки інструмента;
- оцінити ефективність охолоджувальних рідин у процесі токарної обробки;
- проаналізувати рівномірність нагрівання та теплового розширення матеріалу.

Підготовчий етап. Перед тим як використовувати PhET «Розподіл тепла», студенти мають виконати наступне:

- ознайомитися з основами теплопередачі (види теплопровідності, конвекції та випромінювання);
- вивчити принципи теплового розширення матеріалів у процесі обробки;
- дослідити режими різання та їхній вплив на температуру інструмента.

Виконання роботи у PhET «Розподіл тепла».

Крок 1: Налаштування симуляції

1. Перейти на сайт **PhET Interactive Simulations**.³²
2. Вибрати симуляцію «Розподіл тепла» (Heat Distribution).
3. Увімкнути параметр «Температурний градієнт» для спостереження за рухом тепла.
4. Вибрати металеву пластину як аналог ріжучої кромки інструмента.

Крок 2: Аналіз впливу тепла на інструмент.

Дослідження нагрівання ріжучої кромки:

- встановити високу швидкість різання та спостерігати за зміною температури;
- виміряти різницю температури між ріжучою кромкою та основною частиною інструмента.

Оцінювання ефективності охолодження:

- застосувати охолоджувальну рідину та порівняти результати температурного впливу;
- проаналізувати, наскільки швидко знижується температура при зміні режимів різання.

Вивчення теплопередачі в матеріалі заготовки:

- спостерігати, як тепло поширюється від зони різання по всій деталі;
- оцінити, як різні матеріали по-різному проводять тепло.

Аналіз результатів. Після виконання всіх кроків студенти мають:

- побудувати графік залежності температури ріжучої кромки від швидкості різання;
- зробити висновки про необхідність застосування охолодження при різних режимах обробки;
- порівняти отримані результати з практичними даними роботи верстатного обладнання.

Практичне застосування отриманих знань. Після аналізу віртуального процесу студенти можуть застосувати отримані знання для:

- оптимізації режимів різання для зменшення перегріву інструмента;
- використання правильних охолоджувальних рідин для збільшення терміну служби різця;
- аналізу матеріалів заготовки на їхню стійкість до температурних навантажень.

³² PhET Interactive Simulations. (n.d.). University of Colorado Boulder. <https://phet.colorado.edu/>

Використання PhET «Розподіл тепла» під час професійно-теоретичної підготовки уможливує здобувачам професійної освіти глибше зрозуміти принципи теплопередачі, що відбуваються під час обробки металів. Це сприяє покращенню ефективності роботи, зменшенню зношення інструментів і підвищенню якості деталей.

Симуляція PhET «Електрика та магнетизм» дає змогу візуалізувати фізичні процеси, що відбуваються в електричних двигунах токарних верстатів. Використовуючи цей інструмент, здобувачі професійної освіти можуть зрозуміти взаємодію електричних струмів із магнітними полями, що критично важливо для функціонування сучасних індукційних двигунів у машинобудуванні (рис. 2.22).

На рис. 2.22 представлена модель електромагнітної індукції, що ілюструє перетворення електричної енергії в механічний рух. Візуалізація магнітного поля, рух електронів у котушці та вплив магнітного поля на електричні компоненти дає можливість дослідити основні закономірності роботи електродвигунів.

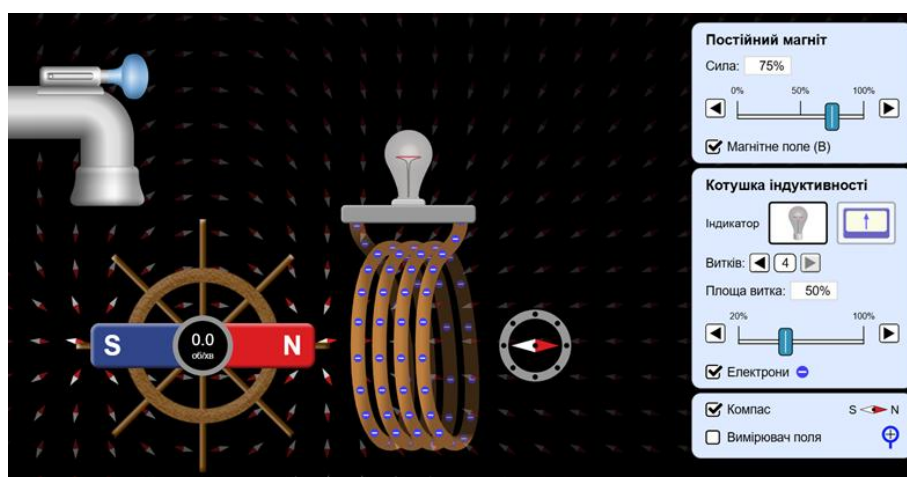


Рис. 2.22. Дослідження електромагнітної індукції для розуміння принципів роботи електродвигунів

Мета навчання за допомогою симуляції:

- візуалізувати механізм взаємодії електромагнітного поля та електричного струму;
- дослідити роботу котушки індуктивності та магнітного поля;
- проаналізувати ефект електромагнітної індукції та її вплив на електродвигуни;
- зрозуміти, як електричні параметри впливають на продуктивність двигунів верстатів.

Підготовчий етап. Перед тим як використовувати PhET «Електрика та магнетизм» здобувачі професійної освіти повинні:

- ознайомитися з основами електротехніки (принципи роботи електродвигунів, індукційні процеси);
- вивчити параметри електричного струму (напругу, силу струму, магнітне поле);

- дослідити схеми котушок індуктивності та принцип роботи електромагнітів.

Виконання роботи у PhET «Електрика та магнетизм».

Крок 1: Налаштування симуляції.

1. Перейти на сайт **PhET Interactive Simulations**.
2. Вибрати симуляцію **«Електрика та магнетизм» (Electricity and Magnetism)**.
3. Увімкнути параметр **«Магнітне поле»** для візуалізації впливу магнітного поля на електричні процеси.
4. Вибрати котушку індуктивності для спостереження за рухом електронів.

Крок 2: Аналіз принципів роботи електродвигуна.

Дослідження впливу електричного струму на магнітне поле:

- регулювати силу струму в котушці та спостерігати за зміною магнітного поля;
- використовувати компас для візуалізації напрямку магнітного потоку.

Оцінка ролі індукційного струму:

- моделювати зміну площі витка котушки та аналізувати, як це впливає на індукційний струм;
- вивчити ефект зміни частоти подачі струму на магнітне поле.

Дослідження електромагнітної індукції:

- використовувати рух магніту через котушку для генерування електричного струму;
- аналізувати, як зміна швидкості магніту впливає на потужність двигуна.

Аналіз результатів. Після виконання всіх кроків студенти мають:

- побудувати графік залежності сили струму від індукції магнітного поля;
- проаналізувати роботу електродвигуна при різних параметрах електричного струму;
- порівняти отримані дані з реальними характеристиками електродвигунів токарних верстатів.

Практичне застосування отриманих знань. Після аналізу віртуального процесу студенти можуть застосувати отримані знання для:

- оптимізації параметрів електроживлення верстатів;
- аналізу можливих несправностей електродвигунів та їх усунення.
- покращення енергоефективності виробничого обладнання.

Використання **PhET «Електрика та магнетизм»** допомагає здобувачам професійної освіти зрозуміти ключові принципи функціонування електродвигунів, що сприяє підготовці кваліфікованих спеціалістів. Це дає змогу краще керувати параметрами електроживлення верстатів та підвищити якість технічного обслуговування машинобудівного обладнання.



Копилов, Б. О. (2024). *Офіційний сайт ЗВО як засіб його реклами*. Інформаційні технології і Сайт вищого системи в документознавчій сфері, 56–58.

<https://jitas.donnu.edu.ua/article/view/15880>

Головко, О. А. (2019). *Сайт вищого навчального закладу як елемент сучасної масової комунікації*. Обрії друкарства, 1(7), 45–61. [https://doi.org/10.20535/2522-1078.2019.1\(7\).169546](https://doi.org/10.20535/2522-1078.2019.1(7).169546)

Галицький, О. В., Кучеренко, І. І., & Микитенко, П. В. (2023). *Веб-сайт закладу вищої освіти та його значення в інформаційно-освітньому середовищі*. У О. П. Кивлюк (Ред.), *Освітній дискурс: збірник наукових праць = Educational discourse: collection of scientific papers* (Вип. 43 (1–3), с. 85–94). ТОВ «Науково-інформаційне агентство „Наука-технології-інформація“».

Кушнір, В. В. (2023). *Розвиток підприємницької компетентності майбутніх веб-дизайнерів у професійній підготовці* (Дисертація доктора філософії). Інститут професійної освіти Національної академії педагогічних наук України, Київ, Україна. <https://dir.ukrintei.ua/view/okd/c332bc901b276b504c52a91bfb1885bb>

2.5. Використання мультимедійних засобів (відео, інфографіка, інтерактив)

Сучасна освіта неможлива без використання мультимедійних засобів. Відео контент, інфографіка та інтерактивні елементи стали невід'ємними інструментами ефективного освітнього процесу, допомагаючи викладачам змінювати підходи до викладання, а здобувачам освіти – досягати кращих результатів у засвоєнні знань. Розроблення, створення і використання інфографіки допомагає як здобути нових навичок викладачам, так легше розуміти нову інформацію здобувачам освіти.

Пропонуємо розглянути різноманітні інтернет ресурси, що допомагають у створенні інфографіки, переглянемо їх переваги та, на жаль, і недоліки, з'ясуємо, як використання мультимедійних засобів у освітньому процесі відео, інфографіки та інтерактивних елементів сприяють покращенню розумінню нової інформації в професійній освіті.

Наскільки **відео**, як мультимедійний засіб навчання, або відеоконтент є одним з найпотужніших інструментів сучасної освіти? *Навчальні відео дозволяють:* демонструвати складні процеси та явища в динаміці; створювати імерсивний досвід навчання; подавати

інформацію у різних форматах (скрінкасти, анімації, документальні сюжети); забезпечувати багаторазове переглядання матеріалу.

Розділяють різні *типи навчального відеоконтенту*: лекційні записи – статичні записи традиційних лекцій; скрінкасти - записи екрану з демонстрацією роботи з програмами; анімаційні відео - візуалізація абстрактних концепцій; інтерв'ю та документальні сюжети - живі приклади з практики; інтерактивне відео - з можливістю взаємодії та вибору сценарію.

Інструменти для запису відео, монтажу та створення навчальних роликів:

- **Camtasia** (<https://camtasia.techsmith.com>) – професійний інструмент для скрінкастингу;
- **OBS Studio** (<https://obsproject.com/uk>) – безкоштовна програма для запису та стрімінгу;
- **Loom** (<https://www.loom.com/>) – онлайн платформа для швидкого створення відео;
- **Vyond** (<https://www.vyond.com>) – засіб створення анімаційних презентацій;
- **H5P** (<https://h5p.org>) – платформа для інтерактивного відеоконтенту.

Усі зазначені продукти мають онлайн або десктоп версії для запису екрану, створення анімації та інтерактивних навчальних матеріалів, надають доступ до завантаження, підтримки, документації та повного функціоналу відповідних платформ.

Інфографіка – це графічне зображення, що містить інформацію та дозволяє легко і швидко зрозуміти складний набір даних. Освітня інфографіка дозволяє візуалізувати навчальний матеріал та зробити його більш доступним для розуміння.

Переваги використання інфографіки в освіті

- Підвищення уваги та інтересу здобувачів освіти предмету або теми, що вивчаються. Візуальний контент, такий як зображення, може допомогти підвищити увагу та інтерес здобувачів освіти до теми, яку пропонує викладач. Студенти можуть бути більш зацікавлені у вивченні матеріалу, якщо можуть бачити його у вигляді зображень, а не просто тексту.
- Покращення запам'ятовування. Використання статичних зображень може допомогти здобувачам освіти запам'ятовувати матеріал краще.
- Покращення візуальної грамотності. Використання статичних зображень може допомогти здобувачам освіти розвивати свою візуальну грамотність та розуміння графічних зображень.
- Ефективність викладання. Використання статичних зображень може допомогти викладачу більш ефективно передати матеріал здобувачам освіти.
- Економія часу. Використання статичних зображень може зекономити час викладачу, оскільки це може бути швидший спосіб передачі інформації. (рис. 2.23)

Статичні зображення в освіті



Рис. 2.23. Переваги та недоліки використання зображення в освіті.

Завдяки розвитку технологій та доступності Інтернету створення інфографіки стало легким та швидким процесом. Основна ідея при створенні інфографіки полягає у тому, щоб поєднати зображення та текст в зручному та легкому для сприйняття форматі.

Технології та інструменти створення інфографіки

Інтернет ресурси, такі як Canva, Piktochart, Infogram та інші, надають безкоштовний, з невеликими обмеженнями, простий спосіб створення інфографіки. Користувачі мають доступ до безлічі шаблонів, інструментів для редагування тексту, зображень та графіки, що значно полегшує процес створення інфографіки.

- **Piktochart** (www.piktochart.com) пропонує більше ніж 700 шаблонів для створення інфографіки та дозволяє використовувати власні зображення. Крім того, цей онлайн сервіс дозволяє використовувати власні зображення та інші матеріали. Piktochart має безкоштовну та платну версії. У безкоштовній версії обмежена кількість шаблонів та функцій.
- **Infogram** (www.infogram.com) має більше ніж 400 шаблонів та пропонує безліч графічних елементів, зображень та відео. У безкоштовній версії обмежена кількість шаблонів та функцій.

- **Canva** (www.canva.com) – нині один з найпопулярніших популярних ресурсів створення інфографіки.

Також інфографіку можна створити за допомогою професійних графічних програм, таких як **Adobe Illustrator** (<https://www.adobe.com/ua/products/illustrator.html>), **CorelDRAW** (<https://www.coreldraw.com>), **GIMP** (<https://www.coreldraw.com>) та ін., які надають більші можливості для створення складних графічних елементів, але вимагають більшої кількості знань та досвіду в роботі з графікою. Подібні ресурси дозволяють ознайомитись із продуктами, завантажити ліцензійне програмне забезпечення та отримати підтримку.

Інтерактивні засоби навчання в освіті передбачають активну участь здобувачів освіти у навчальному процесі через взаємодію з контентом, викладачем та одногрупниками. Коротко опишемо різні види інтерактивних засобів з посиланнями на їх офіційні сторінки.

Інтерактивні презентації – сервіси, які використовуються для створення інтерактивних презентацій, опитувань і навчальних заходів у режимі онлайн:

- **Mentimeter** (<https://www.mentimeter.com>) – для опитувань у реальному часі;
- **Kahoot** (<https://kahoot.com>) – ігрові вікторини та тести;
- **Nearpod** (<https://nearpod.com>) – інтерактивні уроки з миттєвим зворотним зв'язком.

Віртуальні лабораторії та симулятори

- **PhET Interactive Simulations** (<https://phet.colorado.edu/uk/>) – безкоштовні інтерактивні симуляції з фізики, хімії, біології, математики й інших наук, які можна використовувати онлайн і завантажувати;
- **Labster** (<https://www.labster.com>) – платформа для віртуальних лабораторних робіт з природничих наук з високою інтерактивністю;
- **GeoGebra** (<https://www.geogebra.org>) – платформа для математичного моделювання та інтерактивної графіки з відкритим доступом;

Інтерактивні карти та діаграми

- **Thinglink** (<https://www.thinglink.com>) – інтерактивні зображення з мультимедійними мітками;
- **Genially** (<https://www.genially.com>) – створення інтерактивних презентацій та інфографіки;
- **Prezi** (<https://www.prezi.com>) – динамічні презентації з нелінійною навігацією;

Всі вказані вище ресурси дозволяють створювати мультимедійні, інтерактивні та візуальні презентації онлайн. Для реєстрації та доступу до функцій використовується стандартний обліковий запис, доступні безкоштовні та платні опції.

Гейміфікація навчання

- **Classcraft** (<https://www.classcraft.com>) – платформа для гейміфікованого навчання, рольова гра для класу;
- **Duolingo** (<https://www.duolingo.com>) – платформа для інтерактивного вивчення мов;

- **CodeCombat** (<https://www.codecombat.com>) – навчальний сервіс програмування через гру.

Кожна платформа має вебверсію та можливість реєстрації для безкоштовного доступу до основних функцій.

Переваги інтерактивних засобів: підвищення мотивації до навчання; активізація пізнавальної діяльності; розвиток критичного мислення; миттєвий зворотний зв'язок; персоналізація навчального процесу.

Щодо **практичних рекомендацій з використання мультимедійних засобів** маємо наступні поради. Перш ніж впроваджувати мультимедійні засоби в освітній процес, потрібно визначити мету і ціль такого використання. Вважайте це підготовчою фазою.

1. Для чого саме ви хочете використовувати мультимедійні засоби?
2. Яку інформацію ви хочете передати?
3. Яка аудиторія буде користуватись цими матеріалами?

Технічні вимоги

1. Визначити стиль і дизайн, який відповідає меті і аудиторії (вікова категорія здобувачів освіти, студенти, дорослі).
2. Обрати відповідні інструменти для створення контенту залежно від потреб.
3. Забезпечити читабельність – вибирайте чіткі та читабельні шрифти.
4. Оптимізувати файли – зображення та відео повинні бути оптимізовані для швидкого завантаження та мати відповідні розміри. Переконайтеся, що зображення відповідають стандартам та вимогам для їх використання.

Наприклад, якщо ви плануєте використовувати зображення на вебсайті, вони повинні бути оптимізовані для швидкої завантаження та мати відповідні розміри й формат.

Для Microsoft PowerPoint зображення не повинні бути великого розміру (наприклад не бути більше 1 МБ).

Такий підхід пришвидшить завантаження кінцевого продукту при його публікуванні або оприлюдненні.

Методичні рекомендації

- принцип доцільності – використовувати мультимедійні засоби лише там, де вони дійсно покращують розуміння матеріалу;
- збалансованість – поєднувати різні типи контенту для задоволення різних стилів навчання;
- доступність – забезпечувати альтернативні способи подачі інформації для здобувачів з особливими потребами;
- зворотний зв'язок – регулярно отримувати відгуки від здобувачів освіти про ефективність використання мультимедійних засобів (рис. 2.24).

Ключові принципи ефективного використання мультимедіа

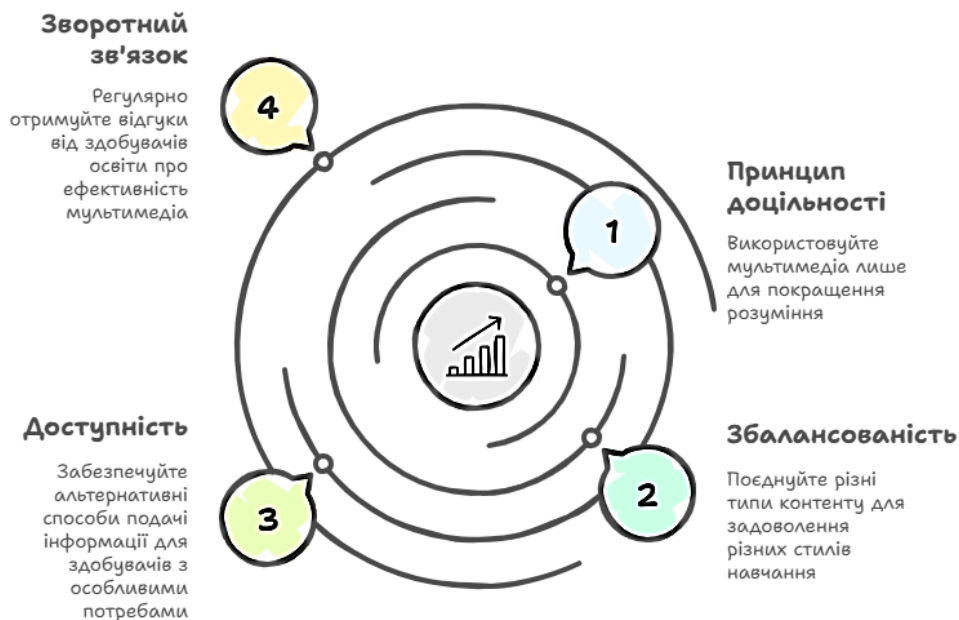


Рис. 2.24. Ключові принципи використання мультимедіа.

Здобувачам освіти візуальний контент подобається більше ніж текст, оскільки він може бути більш привабливим та допомагає краще зрозуміти матеріал. Відео, інфографіка та інтерактивні елементи можуть відображати ідеї та концепції. Зазвичай, це інтернет ресурси з можливістю швидко створити професійний дизайн без необхідності володіння графічними програмами. Багато таких ресурсів пропонують шаблони, які можна змінювати, додавати до них свої тексти та графіки, що значно спрощує та пришвидшує процес створення інфографіки. Крім того, зазвичай, вони є безкоштовними або доступними за прийнятну ціну, що також є важливим плюсом.

Незважаючи на очевидні переваги, інтернет ресурси та мультимедійні засоби мають свої **недоліки**, такі як:

- обмежена можливість редагування та форматування;
- обмежена можливість індивідуалізації дизайну;
- обмежена можливість додавання спеціалізованих елементів, що можуть бути необхідні для конкретної теми або галузі;
- необхідність стабільного інтернет-з'єднання;
- потреба у технічній підтримці та навчанні викладачів; високі вимоги до обладнання.

Щодо відео, інфографіки та інтерактивних елементів, це дійсно корисний інструмент для передачі важливої інформації в професійній освіті та навчанні, який має на меті допомогти здобувачам освіти зрозуміти складний матеріал або самим візуалізувати необхідні дані. Використання мультимедійних засобів у освітньому процесі є невідворотною тенденцією сучасної освіти.

Успішне **впровадження мультимедійних технологій** потребує комплексного підходу, що включає:

- ретельне планування та методичну підготовку;
- вибір відповідних інструментів та платформ;
- навчання викладацького складу;
- систематичну оцінку ефективності використання.

У процесі створення та використання мультимедійного навчального контенту важливо враховувати вікову категорію аудиторії та контекст, в якому він буде використовуватися, забезпечуючи максимальну ефективність освітнього процесу.

Жоден із онлайн ресурсів, на які є посилання в цьому розділі не належить російським власникам, не пов'язаний із російським капіталом, та не є під санкціями України чи санкціями станом міжнародних організацій на жовтень 2025 року.

Питання для самоконтролю



1. Які основні переваги використання відеоконтенту в освітньому процесі та які типи навчального відео найчастіше застосовуються у професійній освіті?
2. У чому полягають дидактичні можливості інфографіки в освіті та які онлайн-ресурси найчастіше використовуються для її створення?
3. Які інтерактивні засоби навчання (Mentimeter, Kahoot, Nearpod тощо) сприяють активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти?
4. Які методичні принципи необхідно враховувати під час впровадження мультимедійних засобів у навчальний процес (доцільність, збалансованість, доступність, зворотний зв'язок)?
5. Які недоліки та технічні обмеження можуть виникати під час використання мультимедійних засобів та інтернет-ресурсів у професійній освіті?



Практичне завдання 3. Розроблення фрагменту навчального курсу (теми, модуля)

Цифрова платформа професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі є сучасним онлайн-ресурсом, розробленим для забезпечення доступу до освітніх матеріалів у сфері машинобудування, прикладної механіки та автомобільного транспорту. Платформа побудована на базі інструментів Google Sites, що дозволяє педагогам легко створювати, редагувати та публікувати навчальні курси. Особливість цієї платформи полягає в її орієнтації на професійну освіту в умовах обмеженого доступу до очної форми навчання, як зазначено в описі: «цифровий простір, що надає онлайн доступ до освітніх ресурсів».

Створення курсу педагогом на цій платформі передбачає використання інтуїтивного інтерфейсу, який включає інструменти для додавання тексту, зображень, вбудовування мультимедіа, навігаційних меню та блоків контенту.

Педагог може розробляти фрагменти курсів (теми чи модулі) з урахуванням специфіки аудиторії – студентів-новачків чи спеціалістів, які проходять підвищення кваліфікації. Основні особливості: гнучкість структуризації, інтеграція з Google Диск для зберігання файлів, можливість спільного редагування та публікації.

Хід створення курсу (теми чи модулі)

1. Структуризація контенту через меню та розділи.

Педагог починає з налаштування навігаційного меню, що є ключовим елементом платформи. Воно дозволяє організувати курс за темами, модулями чи спеціальностями.

Інтерфейс пропонує опції «Настройки навигации», де можна додавати пункти меню, такі як «Головна», «Про нас», «Спеціальності», «Викладачам», «Студентам», «Практика» та «Центр кар'єри». Це забезпечує логічний потік інформації (рис. 2.25).

Наприклад, для модуля «Галузеве машинобудування» педагог може створити підменю з підтемами, як «Графік освітнього процесу» чи «Методичний кабінет», що полегшує навігацію для користувачів.

Особливість: меню редагується на вкладці «Сторінки», де можна додавати нові сторінки або підсторінки. Педагог може використовувати опцію «Показати» для відображення меню, а також «Змінити логотип» для брендування курсу. Це дозволяє адаптувати структуру під конкретний фрагмент курсу, наприклад, тему «Прикладна механіка», де додаються розділи з теорією, практикою та проектами.

2. Додавання текстового та мультимедійного контенту.

Платформа надає інструменти для вставки тексту, зображень та блоків. Педагог використовує «Вставлення» для додавання «Текстове поле», де можна редагувати текст, наприклад, «Натисніть, щоб змінити текст». Для ілюстрацій – «Зображення» з опціями «Завантажити» або «Вибрати» з Google Диск. Це ідеально для створення модулів з візуальними прикладами, як діаграми машинобудівних процесів.

Приклад з платформи: У розділі «Головна» є текстовий блок «Раді вітати Вас на сайті цифрової платформи...», який описує мету платформи. Педагог може скопіювати такий розділ («Скопіювати розділ») і адаптувати для свого курсу, наприклад, для теми «Автомобільний транспорт», додавши опис спеціальності з ключовими компетенціями, як обслуговування транспортних засобів.

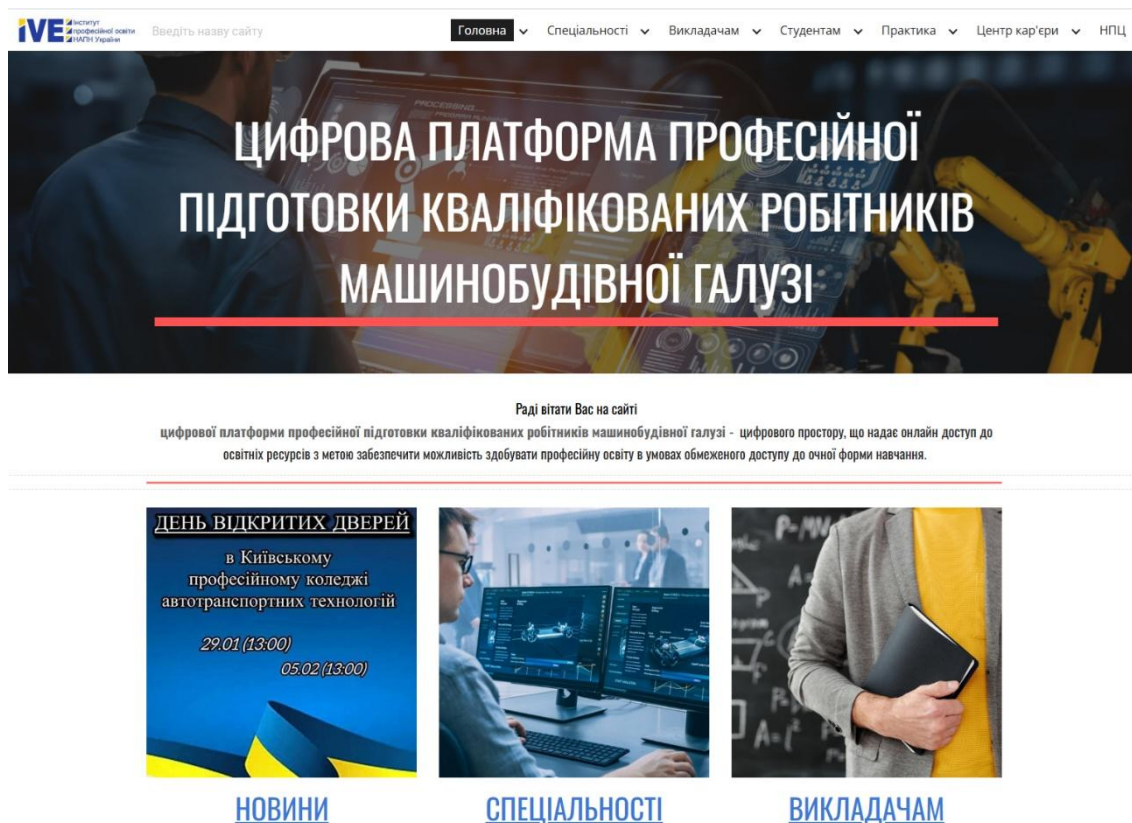


Рис. 2.25. Інтерфейс платформи

3. Інтеграція блоків контенту та інструментів ШІ.

Платформа підтримує «Блоки контенту», такі як «Розкривна група» для розкривних блоків з модулями, «Карусель зображень» для галерей фото машинобудівного обладнання, «Кнопка» для інтерактивних елементів (наприклад, «Перейти до тесту») чи «YouTube» для вбудовування відеоуроків. Є також «Інструменти ШІ» для автоматизації, як генерація тексту чи оптимізація контенту.

Особливість: Для фрагменту курсу педагог може використовувати «Зміст» для створення змісту модуля, що полегшує орієнтацію. Наприклад, у розділі «Викладачам» є блоки з «Документація» та «Підвищення кваліфікації», де педагог додає файли з Google Диск («Диск»). Це дозволяє створювати інтерактивні модулі, як онлайн-стажування в «Практика», з посиланнями на бази практик.

4. Налаштування візуального стилю та доступності.

Педагог може змінювати «Кольори розділу», «Тип заголовку» (наприклад, «Обкладинка», «Великий баннер») та шрифти («Стиль шрифту» – «Тонкий», «Класичний», «Напівжирний»). Теми, як «Проста», «Аристотель» чи «Дипломат», дозволяють адаптувати дизайн під професійну тематику. Для доступності – опції «Перегляд» та «Відкрити доступ» для публікації.

5. Управління версіями та спільна робота.

Платформа інтегрується з Google Диск, де «Всі зміни збережені на диску», з опціями «Відкрити історію версій», «Відмінити останню дію». Це дозволяє педагогу відстежувати зміни в курсі, співпрацювати з колегами (наприклад, для модуля «НПЦ» – науково-практичний центр).

Особливість: Для фрагменту курсу, як модуль «Профорієнтація» в «Центр кар'єри», педагог може додавати вакансії з посиланнями, використовуючи «Посилання на соціальні мережі» для інтеграції з X (Twitter) чи іншими мережами.

Приклади створення фрагменту курсу з платформи

- **Фрагмент теми «Галузеве машинобудування».**

Педагог створює сторінку з меню «Спеціальності», додає текстовий блок з описом компетентностей (наприклад, «Галузеве машинобудування» з підтемами). Додає «Карусель зображень» з фото обладнання, вбудовує відео з YouTube про процеси. Для практики – блок «Бази практик» з картою («Карта») адрес підприємств.

- **Модуль «Студентам: Розклад занять».**

Використовуючи «Таблиця», педагог створює таблицю розкладу, додає «Форми» для зворотного зв'язку. Приклад: Інтеграція з «Академічна доброчесність» – текст з правилами та кнопкою «Завантажити проект».

- **Тема «Практика: Онлайн стажування».**

Педагог додає «Документи» з Google Диск, «Презентація» для слайдів, «Діаграма» для статистики. Приклад з платформи: «Керівники практики» з контактами, наприклад, як «Адреса: м. Київ, Віто-Литовський провулок 98а Телефон: 0964100422».

Отже, створення курсу на цій платформі дозволяє педагогу швидко розробляти фрагменти, адаптовані під машинобудівну галузь, з акцентом на практичну орієнтацію. Загальний обсяг – гнучкий, але для модуля рекомендується 5-10 сторінок. Це забезпечує якісну онлайн-освіту, як у наведених прикладах.



- Колос, К. Р. (2016). *Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника: практичний посібник*. Видавництво «О. О. Євенок». <https://znayshov.com/FR/4028/22.pdf>
- Андрухів, Р. М. (2017). *Використання засобу Google Sites для створення сайту професійно-технічного навчального закладу: методична розробка*. Бориславський професійний ліцей. <https://naurok.com.ua/vikoristannya-zasobu-google-sites-dlya-stvorenniya-saytu-profesiyno-tehnichnogo-navchalnogo-zakladu-14504.html>
- Устименко, Ю. В. (2019). *Використання сервісів Google та сайту викладача в навчальному процесі: методичний посібник*. Придніпровський державний металургійний коледж. <https://naurok.com.ua/metodichniy-posibnik-vikoristannya-servisiv-google-ta-saytu-vikladacha-v-navchalnomu-procesi-196647.html>
- Петренко, О. Я. (2022). *Цифрові інструменти Google: навчальний посібник*. Національний університет харчових технологій. <https://dspace.nuft.edu.ua/bitstreams/71d1d043-2858-4065-b778-39579a3d45e8/download>
- Google LLC. (n.d.). *Sites: Довідка*. Довідковий центр Google. <https://support.google.com/sites/?hl=uk>

РОЗДІЛ 3.

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ НА ЦИФРОВІЙ ПЛАТФОРМІ

3.1. Інтерактивні методи навчання

Динамічні трансформації сучасного суспільства зумовлюють необхідність переосмислення цілей і завдань сучасної освіти. Традиційна модель навчання, що ґрунтується на передачі «готових» знань від педагога до здобувача освіти, поступово втрачає свою функціональну значущість і привабливість, перестаючи бути провідною метою освітнього процесу.

Саме тому й професійна освіта в Україні перебуває на етапі глибоких змін, спричинених як внутрішніми освітніми реформами, так і зовнішніми соціальними та економічними чинниками. Основною метою системи професійної освіти є формування висококваліфікованих фахівців робітничих професій, здатних відповідати актуальним вимогам виробництва, ефективно розв'язувати складні виробничі завдання та успішно конкурувати на сучасному ринку праці.

Для досягнення цього необхідно інтегрувати в освітній процес передові виробничі та педагогічні технології, що відповідають сучасним стандартам. А відтак, **інтерактивне навчання** набуває особливої актуальності. Воно стає не просто сучасним підходом, а необхідною складовою освітнього процесу, що відповідає реальним потребам здобувачів освіти, вимогам сьогодення та очікуванням як суспільства, так і роботодавців.

Сучасна педагогіка акцентує увагу на формуванні пізнавального інтересу, активізації навчальної діяльності студентів та їхній активній участі в освітньому процесі. Педагогіка нового покоління орієнтується на розвиток особистісної мотивації до навчання, самостійного мислення та здатності до критичного аналізу. Одним із ключових завдань є **трансформація ролі здобувача освіти** – від пасивного споживача інформації до активного учасника освітнього процесу, здатного взаємодіяти, дискутувати, приймати рішення та нести відповідальність за власне навчання.

Така зміна можлива завдяки впровадженню активних форм і методів навчання, що базуються на принципах інтерактивності. Інтерактивні технології, що лежать в основі цієї моделі, забезпечують не лише двосторонню комунікацію між педагогом і студентом, а й сприяють налагодженню ефективної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу. У цьому контексті педагог перестає бути єдиним джерелом знань і набуває ролі фасилітатора –

наставника, який організовує, координує та стимулює освітню діяльність, створюючи умови для самовираження та співпраці.³³

До таких **методів** належать *проектне навчання, кейс-метод, рольові ігри, дебати, навчання через дослідження, використання цифрових платформ та віртуальних середовищ*. Вони створюють умови для персоналізації навчання, врахування індивідуальних потреб і стилів учіння, що є ключовим для самореалізації кожної особистості.

Варто відзначити, що інтерактивне навчання не є окремим видом роботи. Ця модель доповнює інші системи методів навчання та дозволяє урізноманітнити заняття. Практика показує, що таке навчання приносить хороші результати, дозволяє досягти успіху, а також збільшує процент засвоєння знань. Учень розвиває свої компетентності, як ключові, так і професійні.³⁴

Психологічні та педагогічні дослідження підтверджують, що після пасивної участі в процесі навчання досить швидко не залишається навіть сліду. Точно підраховано, що після чудово підготовленої і прекрасно прочитаної лекції уважний студент здатен відтворити 70% інформації через 3 години, а через 3 дні – лише 10%.

Це яскраво проілюстровано на схемі «Піраміда навчання», де зображено частку засвоєння матеріалу шляхом різних моделей навчання. Згідно з нею видно, що найбільших плідних результатів можна досягнути саме за умов інтерактивного навчання.



Рис. 3.1 Схема засвоєння знань «Піраміда навчання»

Інтерактивне навчання ґрунтується на низці ключових **принципів**, що забезпечують ефективну та змістовну взаємодію між учасниками освітнього процесу. Насамперед воно передбачає **активну участь усіх здобувачів освіти**, які працюють спільно над досягненням загального результату, що сприяє розвитку командної роботи та

³³ Близнюк, В. В. (Ред.). (2021). *Ринок праці та професійно-технічна освіта: особливості взаємодії: монографія*. ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України».

<https://drive.google.com/file/d/1X4hdxqOCDoHINtZjksjWFQi8EleyLQXF/view?usp=sharing>

³⁴ Ніколаєнко, С. М. (2007). *Інноваційний розвиток професійно-технічної освіти в Україні*. Книга.

відповідальності. Важливою складовою є постійний зворотний зв'язок, який стимулює слухачів до обговорення, ведення дискусій і вільного висловлення власних думок, формуючи критичне мислення та навички аргументації.

Окрім того, інтерактивне навчання заохочує до **експериментування** – активного пошуку нових ідей, нестандартних рішень і творчого підходу до поставлених завдань. У такому середовищі особливе значення має довіра: здобувач освіти повинен не лише поважати педагога, а й відчувати його підтримку, відкритість і готовність до співпраці.

Ще одним важливим принципом є **рівність поглядів**, що передбачає можливість для здобувача освіти виступати в ролі організатора чи лідера, а педагог, у свою чергу, не нав'язує свою позицію і висловлює думку на рівні з іншими учасниками, сприяючи демократичному та партнерському стилю взаємодії. Джерелом мотивації для здобувачів освіти стає не оцінка, а прагнення здобути знання. Частка засвоєння інформації є високою, оскільки контроль педагога за обсягом і глибиною засвоєння знань є опосередкованим. Однак, інтерактивне навчання потребує від педагога додаткових знань з психології спілкування, адже потрібно налагодити контакт з кожним здобувачем освіти.³⁵

У ході підготовки до навчання важливо розуміти, що існує низка різних методів й кожен із них може служити різним цілям. Досвідчений педагог або майстер виробничого навчання має у своєму арсеналі набір таких методів і матеріалів, щоб у потрібний момент обрати найбільш доречний варіант для досягнення конкретної мети. Класифікацію методів навчання представлено на рис. 3.2.

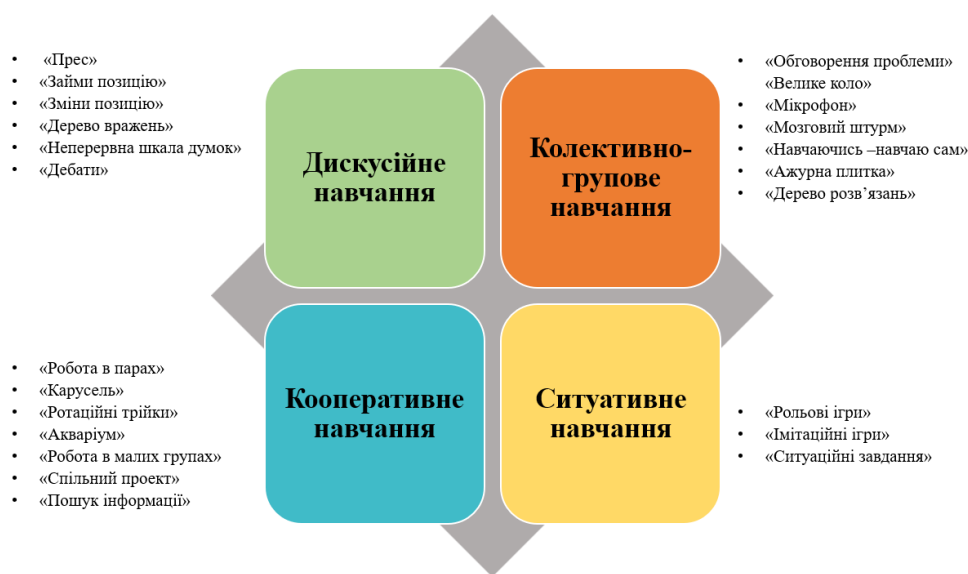


Рис. 3.2. Класифікація методів інтерактивного навчання

Інтерактивні методи навчання не повинні сприйматися як самоціль чи формальне оздоблення уроку. Їхнє головне призначення – сприяти досягненню чітко визначених освітніх цілей і наближенню здобувачів освіти до очікуваних результатів. Водночас, інтерактивність

³⁵ Шевчук, П., & Фенрих, П. (Ред.). (2005). *Інтерактивні методи навчання: навчальний посібник*. Видавництво WSAP.

як підхід, передбачає відкритість до різноманітних реакцій, думок і емоцій, що виникають у процесі спільної діяльності. Тому підсумок заняття є, з одного боку, результатом ретельної підготовки педагога, а з іншого – наслідком живої, динамічної взаємодії між учасниками освітнього процесу.

Опис найпоширеніших інтерактивних методів для різних форм навчання

Дискусійне навчання є однією з найефективніших форм активного освітнього процесу, що передбачає організацію змістовного обговорення актуальних проблем між студентами, сприяє розвитку критичного мислення, формуванню аргументованої власної позиції, вдосконаленню комунікативних навичок, а також стимулює взаємодію, співпрацю та пошук спільних рішень у навчальному середовищі.

Перевагами дискусійного навчання є:

- розвиток критичного мислення: студенти вчаться аналізувати інформацію, ставити запитання, оцінювати аргументи;
- формування власної позиції: обґрунтування думки вчить не лише висловлюватися, а й відповідати за свої слова;
- комунікативні навички: участь у дискусії тренує вміння слухати, переконувати, вести діалог;
- інтерактивність: студенти не пасивні слухачі, а активні учасники процесу;
- толерантність до різних думок: дискусія вчить поважати інші точки зору, навіть якщо вони суперечать власній.

Методи дискусійного навчання представлено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Методи дискусійного навчання

Назва методу	Мета	Суть	Форма проведення	Переваги
Прес	Формування навичок аргументації та чіткого висловлення думки	Висловлення думки за структурою: позиція, причина, приклад, суть	Індивідуальна або групова робота, усно чи письмово	Розвиває логіку, структурування думки, аргументацію
Займи позицію	Стимулювання до прийняття рішень та формування власної думки	Учні обирають позицію щодо твердження і аргументують її	Фізичне розміщення або письмове/усне висловлення	Розвиває вміння захищати думку, толерантність

Продовження табл. 3.1

Назва методу	Мета	Суть	Форма проведення	Переваги
Зміни позицію	Формування гнучкості мислення та відкритості до нових аргументів	Після обговорення учні можуть змінити свою початкову позицію	Перехід до іншої групи або письмова зміна думки	Розвиває критичне мислення, вміння слухати
Дерево вражень	Виявлення емоційного ставлення до теми або твору	Створення дерева: коріння - досвід, стовбур - думка, гілки - емоції, листя - висновки	Малюнок, колективна або індивідуальна робота	Розвиває емоційне мислення, творчість, рефлексію
Неперервна шкала думок	Виявлення спектру думок учнів щодо певного питання	Розміщення себе на шкалі з поясненням вибору	Фізична шкала в класі або графічна/цифрова форма	Стимулює аргументацію, самоаналіз, бачення різних точок зору
Дебати	Розвиток навичок публічного виступу та аргументованої дискусії	Команди обговорюють суперечливе питання, захищаючи свою позицію	Форматовані етапи: підготовка, виступ, запитання, рефлексія	Розвиває логіку, командну роботу, толерантність

Колективно-групове навчання – це форма організації освітнього процесу, за якої учні працюють у малих групах або командах, спільно виконуючи завдання, обговорюючи проблеми, приймаючи рішення та навчаючи одне одного. В основі – взаємодія, співпраця та активна участь кожного.

Перевагами колективно-групового навчання є:

- активізація навчального процесу;
- розвиток соціальних компетентностей;
- підвищення мотивації до навчання;
- сприяння глибокому засвоєнню матеріалу;
- формує відповідальність за спільний результат.

Методи колективно-групового навчання представлено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2.

Методи колективно-групового навчання

Назва методу	Мета	Суть	Форма проведення	Переваги
Обговорення проблеми	Формування критичного мислення, пошук рішень	Аналіз проблемної ситуації, висловлення думок, аргументація позицій	Групове або фронтальне обговорення	Активізує мислення, розвиває аргументацію, навчає слухати інших
Велике коло	Створення атмосфери рівності та відкритості	Усі учасники по черзі висловлюють думку, сидячи в колі	Фронтальна дискусія у колі	Сприяє довірі, активному слуханню, залученню всіх учасників
Мікрофон	Розвиток навичок чіткого висловлення	Учасники по черзі висловлюються, передаючи умовний мікрофон»	Індивідуальні висловлювання в загальному колі	Навчає лаконічності, поваги до думки інших, дисциплінує процес обговорення
Мозковий штурм	Генерація ідей, розвиток творчого мислення	Швидке продукування великої кількості ідей без критики	Робота в групах або всім класом	Стимулює креативність, активність, дозволяє знайти нестандартні рішення
Навчаючись – навчаю сам	Закріплення знань через пояснення іншим	Самостійне опрацювання матеріалу з подальшим навчанням одногрупників	Парна або групова робота	Поглиблює розуміння, розвиває відповідальність, комунікацію
Ажурна плитка	Розширення знань через взаємне навчання	Групи опрацьовують частини теми, потім обмінюються інформацією між собою	Робота в змінних групах	Забезпечує глибоке опрацювання теми, розвиває навички співпраці
Дерево розв'язань	Візуалізація причин і наслідків проблеми	Побудова схеми: корінь – причина, стовбур – проблема, гілки – варіанти рішень	Індивідуальна або групова робота	Структурує мислення, допомагає бачити зв'язки, сприяє системному аналізу

Кооперативне навчання – це освітній підхід, за якого учні працюють у малих групах, де кожен учасник несе відповідальність за власне навчання та сприяє навчанню інших. Головна ідея – успіх кожного залежить від успіху всієї групи.

Перевагами кооперативного навчання є:

- поглиблене розуміння матеріалу: учні пояснюють одне одному, що сприяє кращому засвоєнню;
- підвищення мотивації: командна робота стимулює активну участь;
- інклюзивність: кожен має можливість бути почутим і корисним, незалежно від рівня підготовки;
- підготовка до реального життя: навички командної роботи, відповідальності та взаємодії – ключові для майбутньої професії.

Методи ситуативного навчання представлено у табл. 3.3.

Таблиця 3.3.

Методи ситуативного навчання

Назва методу	Мета	Суть	Форма проведення	Переваги
Робота в парах	Розвиток навичок співпраці та взаємонавчання	Учні працюють у парах над завданням, обговорюють, допомагають одне одному	Робота в парах	Активізує всіх учнів, сприяє взаєморозумінню та підтримці
Карусель	Активізація мислення, розвиток комунікації	Учні по черзі переходять від однієї станції (завдання) до іншої, обговорюючи питання	Робота в групах з ротацією	Динамічність, охоплення різних точок зору, розвиток комунікації
Ротаційні трійки	Формування навичок командної роботи та обміну думками	Учні працюють у трійках, змінюючи склад груп для обговорення різних питань	Робота в трійках з ротацією	Різноманітність думок, розвиток соціальних навичок
Акваріум	Розвиток навичок спостереження, аналізу та аргументації	Частина учнів обговорює проблему в центрі, інші спостерігають і аналізують	Робота в групах: внутрішнє коло (активні), зовнішнє (спостерігачі)	Навчання через спостереження, розвиток критичного мислення

Продовження табл. 3.3.

Назва методу	Мета	Суть	Форма проведення	Переваги
Робота в малих групах	Розвиток співпраці, відповідальності та комунікації	Учні об'єднуються в групи по 3–6 осіб для виконання завдання	Групова робота	Сприяє глибшому засвоєнню матеріалу, формує командні навички
Спільний проєкт	Формування дослідницьких, творчих та організаційних навичок	Учні спільно планують, досліджують і презентують проєкт	Групова або парна робота над проєктом	Розвиток самостійності, творчості, відповідальності
Пошук інформації	Розвиток навичок дослідження, критичного мислення та медіаграмотності	Учні самостійно або в групах шукають інформацію з різних джерел	Індивідуальна або групова робота	Формує навички роботи з джерелами, аналітичне мислення

Ситуативне навчання – це метод, який базується на створенні навчальних ситуацій, максимально наближених до реального життя або професійної діяльності. Учні або студенти занурюються в контекст, де мають приймати рішення, діяти, спілкуватися, аналізувати – тобто вчаться через досвід.

Перевагами ситуативного навчання є:

- розвиток критичного мислення та комунікативні навички;
- формування практичних компетентностей;
- підвищення мотивації до навчання;
- сприяння глибшому засвоєнню знань через емоційне залучення;
- підготовка до реальних життєвих і професійних викликів.

До прикладу, на уроці з теми «Обробка зовнішніх поверхонь» студентам пропонують ситуацію: «Ви – майстри на виробництві. Ваше завдання – обрати метод чистової обробки для деталі з алюмінію, враховуючи вимоги замовника». Студенти працюють у групах, аналізують умови, обґрунтовують вибір, презентують рішення.

Методи кооперативного навчання представлено у табл. 3.4.

Таблиця 3.4.

Методи кооперативного навчання

Назва методу	Мета	Суть	Форма проведення	Переваги
Рольові ігри	Розвиток емоційного інтелекту, комунікативних навичок, уміння діяти в соціальних ситуаціях	Учні виконують ролі в змодельованій ситуації, відтворюючи поведінку персонажів	Групова або парна робота, іноді перед класом	Розвиває уяву, емпатію, навички спілкування, сприяє глибшому розумінню теми
Імітаційні ігри	Формування практичних навичок у змодельованих умовах	Відтворення реальних процесів або професійної діяльності у навчальному середовищі	Групова робота, моделювання ситуацій	Наближення до реального досвіду, розвиток практичних умінь
Ситуаційні завдання	Розвиток критичного мислення, вміння приймати рішення	Учням пропонується конкретна ситуація, яку потрібно проаналізувати та знайти рішення	Індивідуальна або групова робота	Формує аналітичні навички, вчить оцінювати наслідки рішень

Важливо розуміти, що вказані вище методи не є жорсткою інструкцією-шаблоном, які слід відтворювати з математичною точністю. Швидше, це орієнтири – загальні моделі, які можна адаптувати відповідно до теми, складності матеріалу, навчальної ситуації та стилю викладання.

**Питання для самоконтролю**

1. У чому полягає сутність інтерактивного навчання та які його основні відмінності від традиційних методів викладання?
2. Які принципи лежать в основі ефективного інтерактивного навчання та як вони впливають на роль педагога й здобувача освіти?
3. Які основні групи інтерактивних методів навчання виділяють (дискусійні, колективно-групові, ситуативні, кооперативні) та в чому полягає їхня специфіка?

4. Як інтерактивні методи сприяють розвитку критичного мислення, комунікативних навичок і професійних компетентностей здобувачів освіти?
5. У чому полягає педагогічна цінність таких методів, як «мозковий штурм», «рольові ігри», «дебати» чи «навчаючись – навчаю сам» у підготовці фахівців робітничих професій?

3.2. Особливості організації адаптивного тестування та формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів професійної освіти

Формування сучасних фахівців у системі професійної освіти відбувається в умовах численних викликів і вимог, що відкривають можливості для реалізації їхнього професійного та особистісного потенціалу на новому якісному рівні. У цьому контексті особливе значення набуває студентоцентризований підхід, що зорієнтований на унікальні здібності, потреби та запити як здобувачів освіти так і працедавців. Такий підхід забезпечує свободу вибору елементів освітньої програми, сприяє формуванню особистісного сенсу навчання та підтримує усвідомлений вибір індивідуальної освітньої траєкторії. На сьогодні в Україні індивідуалізація освітнього процесу закріплена на нормативному рівні: відповідно до положень Законів України «Про освіту» та «Про професійну освіту», здобувачі мають гарантоване право на побудову власної освітньої траєкторії.^{36,37}

Індивідуальна освітня траєкторія – це персональний шлях реалізації особистісного потенціалу здобувача освіти, що формується з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду, ґрунтується на виборі здобувачем освіти видів, форм і темпу здобуття освіти, суб'єктів освітньої діяльності та запропонованих ними освітніх програм і рівня їх складності, методів і засобів навчання.

Мета індивідуальної освітньої траєкторії – забезпечити максимально сприятливі умови для навчання й розвитку кожного здобувача освіти.

Сьогодні існує широкий спектр можливостей для формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти в закладах професійної освіти. До них належать *опанування часткових кваліфікацій, проходження стажування, участь у майстер-класах, тренінгах та інших формах навчання*, спрямованих на розвиток актуальних компетентностей відповідно до професійних інтересів та потреб здобувачів освіти. Поруч з цим під час розроблення освітньої програми до робочого навчального плану включається вільновибраний компонент, який також дозволяє студенту розширити або доповнити професійні компетентності.

³⁶ Верховна Рада України. (2017). Закон України «Про освіту» № 2145-VIII від 05.09.2017.
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

³⁷ Верховна Рада України. (2025). Закон України «Про професійну освіту» № 4574-IX від 21.08.2025.
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4574-IX#Text>

Ключовими **компонентами індивідуальної освітньої траєкторії** є:

- індивідуальний (персоналізований) навчальний план, що передбачає варіативність у виборі результатів навчання, модулів та професійних кваліфікацій, темпу засвоєння матеріалу та форм організації освітнього процесу;
- гнучкість освітнього маршруту, що дозволяє адаптувати траєкторію відповідно до змін у професійних інтересах, особистих цілях чи життєвих ситуаціях здобувача;
- педагогічний супровід, що включає наставництво з боку педагога професійного навчання, який допомагає у формуванні, коригуванні та реалізації освітньої траєкторії;
- інклюзивність, яка забезпечує рівний доступ до освіти для осіб з особливими освітніми потребами, а також для тих, хто навчається дистанційно або перебуває за межами освітнього закладу.

Індивідуалізація освітнього процесу в Україні є важливим кроком до реалізації принципів гнучкої, доступної та якісної професійної підготовки.

Адаптивне тестування – це інноваційна форма оцінювання, що динамічно реагує на рівень знань здобувача освіти. Завдяки алгоритмам адаптації, система автоматично добирає завдання згідно відповідей студента, забезпечуючи індивідуалізований підхід до оцінювання. Такий формат дозволяє не лише визначити рівень підготовки, а й формувати персоналізований освітній маршрут, який відповідає потребам і можливостям конкретного здобувача, реагуючи на рівень його підготовки, темп засвоєння матеріалу та когнітивні особливості.

Таким чином, адаптивні тести цілком можуть бути ефективною формою реалізації індивідуальної освітньої траєкторії.³⁸

Адаптивне тестування – це та форма оцінювання, яка підлаштовується під рівень знань здобувача освіти в реальному часі та має свої особливості. Зокрема, провести аналіз відповіді, підібрати завдання відповідно до рівня підготовки та визначити реальний рівень знань, не перевантажуючи здобувача освіти зайвими питаннями. Разом з тим, адаптивний підхід знижує стрес і підвищує зацікавленість, бо завдання не здаються надто складними або надто легкими, а також адаптивне тестування може бути реалізоване через цифрові платформи, що забезпечують автоматичну обробку результатів.

Мета адаптивного тестування – встановити поріг або рівень засвоєння знань і навичок здобувача освіти, використовуючи мінімальну кількість завдань різного рівня складності. Це дозволяє оцінити, чи здобувач правильно відповів на наступне завдання, яке буде складнішим або простішим за попереднє. Таким чином, кожен учасник тестування проходить індивідуальний маршрут, що формується відповідно до його рівня підготовки та навчальних досягнень.³⁹

³⁸ Радкевич, О. (2023). Адаптивне тестування в контексті використання електронних засобів навчання: суть, розроблення та оцінювання. *Professional Pedagogics*, 1(26), 58–73. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.58-73>

³⁹ Генсерук, Г. Н., & Громяк, М. І. (2021). Використання сервісу Classtime у процесі змішаного навчання. У *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* (с. 118–120). ТНПУ ім. В. Гнатюка.

Ключові **характеристики адаптивного тестування** включають орієнтацію на розвиток особистості та суспільства, вдосконалення освітнього процесу та персоналізацію навчання. Основними ознаками ефективного тестування є науковість, об'єктивність, результативність і якість отриманих даних.

Переваги адаптивного тестування:

- швидке визначення реального рівня знань здобувача;
- забезпечення зворотного зв'язку між здобувачем і викладачем;
- можливість диференційованого підходу до навчання, що дозволяє враховувати індивідуальні особливості кожного здобувача;
- адаптація в тестуванні базується на створенні персоналізованої стратегії: послідовність завдань і типів тестів залежить від поточних знань та індивідуального сприйняття навчального матеріалу⁴⁰.

Оцінювання шляхом адаптивного тестування повинно включати не лише фіксацію підсумкових результатів, а й аналіз динаміки відповідей. Важливо відстежувати, як змінюється рівень засвоєння матеріалу, які типи завдань викликають труднощі, та які теми потребують додаткового опрацювання. Це дозволяє педагогам оперативно коригувати індивідуальні освітні траєкторії, підвищуючи ефективність навчального процесу.⁴¹

Інтеграція адаптивного тестування в освітню програму має бути системною та послідовною. Його слід розглядати не як одноразовий інструмент контролю знань, а як постійний елемент освітнього середовища, що виконує діагностичну, коригувальну, мотиваційну та прогностичну функції. Регулярне використання адаптивних тестів дозволяє забезпечити гнучкість навчального маршруту, підвищити якість освітніх послуг та реалізувати принципи студентоцентризму в професійній освіті.

Зміст тестових завдань має бути ретельно структурований відповідно до рівнів складності, з чітко визначеними критеріями переходу між ними. Це дозволяє системі коректно адаптувати маршрут тестування, поступово ускладнюючи або спрощуючи завдання залежно від рівня підготовки здобувача.⁴²

У контексті побудови індивідуальної освітньої траєкторії адаптивні тести виконують низку **ключових функцій**:

І. Діагностика початкового рівня підготовки

Адаптивне тестування дає змогу точно визначити рівень знань здобувача освіти на старті. Це дозволяє уникнути надмірно простих або надто складних завдань, забезпечуючи оптимальний початок освітньої траєкторії.

⁴⁰ Генсерук, Г. Н., & Громяк, М. І. (2021). Використання сервісу Classtime у процесі змішаного навчання. У *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* (с. 118–120). ТНПУ ім. В. Гнатюка.

⁴¹ Радкевич, О. (2023). Адаптивне тестування в контексті використання електронних засобів навчання: суть, розроблення та оцінювання. *Professional Pedagogics*, 1(26), 58–73. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.58-73>

⁴² Сікора, Я. Б. (2024b). *Методичні рекомендації до розробки та використання адаптивних тестових завдань*. Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка.

Приклад 1. Вступне тестування в закладі професійної освіти

Перед початком навчального курсу здобувачі проходять адаптивний тест, що визначає їхній рівень володіння базовими знаннями. На основі результатів формуються групи з різним темпом навчання та рівнем складності матеріалу.

II. Динамічне коригування навчального маршруту

Завдяки алгоритмам адаптації тест змінює складність наступних завдань відповідно до відповідей здобувача. Такий підхід забезпечує поступове ускладнення матеріалу або його спрощення, що сприяє ефективному засвоєнню знань у реальному часі.

Приклад 2. Поточне оцінювання з елементами адаптації

Під час вивчення теми викладач використовує платформу Classtime або Moodle з адаптивними блоками, що змінюються залежно від відповідей учня. Це дозволяє виявити прогалини в знаннях і оперативно їх усунути.

III. Формування індивідуального набору завдань

Кожен здобувач освіти проходить унікальний тест, який відповідає його рівню компетентностей. Це створює умови для персоналізованого оцінювання та подальшого планування навчання.

IV. Інформаційна підтримка педагога

Результати адаптивного тестування можуть бути використані педагогом або майстром виробничого навчання для формування або коригування індивідуального навчального плану. Це дозволяє більш точно визначити освітні потреби здобувача та забезпечити ефективний супровід його навчальної діяльності.

Адаптивне тестування є потужним засобом підтримки індивідуальної освітньої траєкторії, оскільки дозволяє враховувати особистісні особливості здобувачів, забезпечує гнучкість навчального процесу та сприяє підвищенню мотивації. Його впровадження в закладах професійної освіти відкриває нові можливості для формування компетентного, самостійного та відповідального фахівця.

Приклад 3. Підсумкове тестування з індивідуальним маршрутом

Здобувачі проходять фінальний тест, який враховує їхню попередню успішність. Завдання автоматично адаптуються, що дозволяє об'єктивно оцінити рівень сформованих компетентностей.

Для ефективного реалізації адаптивного тестування в освітньому процесі необхідно використовувати **цифрові платформи**, які підтримують функціонал логічного розгалуження завдань, варіативність рівнів складності та автоматизовану аналітику результатів. Такі середовища (наприклад, *Moodle, Classtime, Google Forms* із умовною логікою) дозволяють створювати тестові модулі, що адаптуються до індивідуальних відповідей здобувача освіти, забезпечуючи персоналізований підхід до оцінювання.

Зміст тестових завдань має бути структурований за рівнями складності – від базового до поглибленого – з чітко визначеними критеріями переходу між ними. Це дозволяє системі коректно реагувати на відповіді учня, поступово змінюючи складність завдань відповідно до

його рівня підготовки. Такий підхід сприяє формуванню індивідуального тестового маршруту, що відповідає реальним освітнім потребам.

У табл. 3.5 представлено порівняльну таблицю функціональних можливостей популярних цифрових платформ, що можуть бути використані для впровадження адаптивного тестування в освітньому середовищі. Вона стане у пригоді при виборі платформи з урахуванням потреб закладу освіти, технічного забезпечення та рівня цифрової грамотності педагогів.

Таблиця 3.5

**Порівняння функціональних можливостей платформ
для адаптивного тестування**

Критерій	Moodle	Classtime	Google Forms
Адаптація	V	V	обмежена
Автоматичний аналіз результатів	V	V	обмежена
Інтеграція з LMS	V	часткова	через Google Classroom
Мультимедійна підтримка	V	V	обмежена
Мобільна доступність	мобільний додаток	через браузер	через додатки Google

Moodle є найбільш функціональною системою управління навчанням (LMS), яка вирізняється широкими можливостями адаптації, аналітики, роботи з мультимедіа та мобільного доступу. Це оптимальне рішення для комплексного та системного навчання.

Classtime, своєю чергою, добре підходить для проведення інтерактивних занять, забезпечує оперативний аналіз результатів і має якісну мультимедійну підтримку. Водночас її інтеграція з LMS є обмеженою.

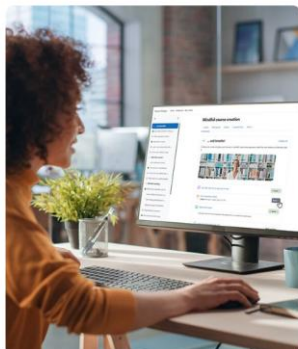
Google Forms – це простий у використанні інструмент, зручний для мобільних пристроїв, проте його функціонал щодо адаптації, аналітики та роботи з мультимедіа є досить обмеженим.

Можна стверджувати, що **Moodle** надає найширші можливості для організації тестування, яке відповідає сучасним критеріям об'єктивності, адаптивності та аналітичної глибини в освітньому процесі (рис. 3.3.).

Онлайн-навчання, яке ви можете собі дозволити

Приєднуйтеся до сотень тисяч викладачів та тренерів у Moodle, найнаштовхуватій та найнадійній у світі системі управління навчанням.

Отримати Moodle →



Чому саме Moodle?

**Moodle дає вам
змогу
користуватися
послугами
електронного
навчання**

У Moodle наша місія полягає в тому, щоб надати освітянам можливість покращити свій світ за допомогою нашого програмного забезпечення для електронного навчання з відкритим кодом.

Гнучкий, безпечний та налаштований для будь-якої онлайн-навчальної чи навчальної ініціативи, Moodle надає вам свободу створювати платформу електронного навчання, яка найкраще відповідає вашим потребам.

Рис. 3.3. Інтерфейс цифрової платформи Moodle

Moodle передбачає створення тестів різного рівня складності: від простих запитань з вибором відповіді до відкритих завдань, есе та інтерактивних вправ. Платформа дозволяє формувати банки запитань, з яких автоматично генеруються індивідуальні білети для кожного студента, що забезпечує рівні умови тестування та унікальність завдань.⁴³

Рандомізація запитань і варіантів відповідей значно знижує ризик списування, а автоматичне оцінювання гарантує об'єктивність результатів. Педагог може налаштувати час проходження тесту, кількість спроб, обмеження доступу – це дає змогу ефективно контролювати процес.

Moodle підтримує умовні переходи: студент отримує доступ до наступного завдання лише після правильного виконання попереднього. Це сприяє поетапному засвоєнню матеріалу.

Платформа автоматично збирає статистику: середній бал, кількість спроб, час проходження, успішність по кожному запитанню. Можлива апробація тесту – аналіз запитань, які виявилися надто легкими або складними, з подальшим удосконаленням контенту.

Результати тестування можна використовувати для оцінки рівня знань, виявлення прогалин, формування індивідуальних освітніх траєкторій. Moodle зберігає історію тестувань, що дозволяє порівнювати результати в динаміці.

Педагог має змогу аналізувати якість тестових завдань, їх відповідність навчальним цілям, а також експортувати результати у зручні формати – Excel, PDF – для подальшої звітності.

Платформа **Classtime** – це сучасний цифровий інструмент для формуючого оцінювання, який активно використовується в закладах професійної освіти. Дана платформа має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, поєднує простоту, гнучкість та ефективність.⁴⁴

⁴³ Moodle. (n.d.). <https://moodle.org/mod/page/view.php?id=8174>

⁴⁴ Генсерук, Г. Н., & Громяк, М. І. (2021). Використання сервісу Classtime у процесі змішаного навчання. У *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* (с. 118–120). ТНПУ ім. В. Гнатюка.

Завдяки можливості інтеграції з іншими освітніми системами, такими як Google Classroom, Classtime легко вписується в існуючу цифрову екосистему закладу. Автоматична перевірка завдань суттєво зменшує навантаження на викладача, дозволяючи зосередитися на навчальному процесі.

Щоб почати працювати з Classtime, необхідно створити обліковий запис на офіційному сайті платформи, додати учнів, сформуванати групи для зручної організації роботи (рис. 3.4)

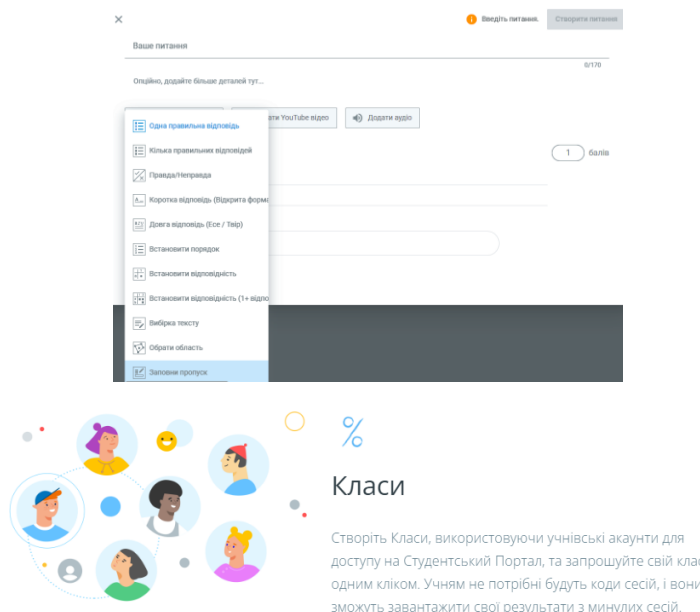


Рис. 3.4. Інтерфейс цифрової платформи Classtime

Classtime дозволяє розробляти тести, інтерактивні уроки або практичних вправ, запускати сесію, під час якої учні виконують завдання в реальному часі (рис. 3.5).



Відповіді в живому часі

Оптимізуйте своє викладання за лічені секунди. Ваші учні приєднуються до сесії без реєстрації або з власним Google/Microsoft акаунтом.

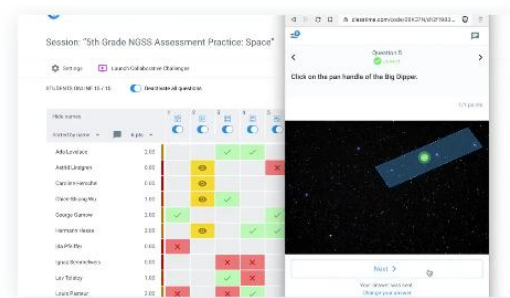
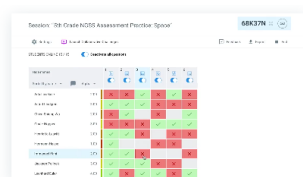


Рис. 3.5. Інтерфейс цифрової платформи Classtime

Також проводити аналіз результатів: переглядати відповіді, надавати зворотній зв'язку, здійснювати оцінювання успішності (рис. 3.6).



Аналіз результатів

Зручно відстежуйте усі відповіді у гарному огляді, що дає миттєве розуміння продуктивності учнів.



Оцінювання

Збережіть свій час з автоматизованим тестуванням: додавайте до кожного питання відповідну кількість балів, а ми зробимо оцінювання за Вас – миттєво для усього класу.



Експорт

Наші автоматично згенеровані Excel та PDF звіти - це найшвидший спосіб зберігати та поширювати результати сесій з учнями, батьками чи шкільною адміністрацією.

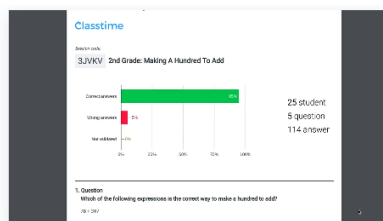


Рис. 3.6. Інтерфейс цифрової платформи Classtime

Google Forms – це безкоштовний онлайн інструмент для створення опитувань, тестів та форм збору даних, який входить до екосистеми Google Workspace. Його простота та доступність роблять платформу популярною серед педагогів професійної освіти. Користуватися ним може будь-хто, однак для цього потрібно відкрити обліковий запис у Gmail. Даний сервіс використовують самостійно чи як складову платформи Google Workspace, створюючи різноманітні завдання, такі як, коротка текстова відповідь, що потрібно вписати самостійно; довга текстова відповідь, що складається з кількох абзаців; вибір однієї правильної відповіді з кількох; створення запитань із кількома правильними відповідями, які потрібно відзначити галочкою; вибір однієї правильної відповіді з поданого переліку та ін.

Рис.3.7. Інтерфейс інструменту для створення опитувань Google Forms

Адаптивний тест у Google Forms передбачає створення окремих розділів (рис. 3.7) у формі та перехід до заданого розділу на наступному кроці з урахуванням наданої відповіді на поточне завдання. У кожному розділі розміщуються питання різного рівня складності. Передбачено можливість переходу між розділами, спираючись на відповіді здобувача.

Адаптивне тестування та індивідуальна освітня траєкторія є ключовими елементами сучасної професійної освіти, що відповідають принципам студентоцентризму, гнучкості та персоналізації навчального процесу. Індивідуальна траєкторія дозволяє здобувачам освіти реалізувати власний потенціал, враховуючи їхні здібності, мотивацію та життєві обставини, а адаптивне тестування – ефективно оцінювати рівень знань, коригувати навчальний маршрут і підвищувати мотивацію до навчання. Інтеграція адаптивного тестування в освітнє середовище дозволяє більш точно діагностувати знання, сформувати персоналізовані завдання, оперативно скоригувати освітню траєкторію, забезпечити інклюзивність та доступність освіти.⁴⁵

Цифрові платформи, такі як Moodle, Classtime та Google Forms, відкривають широкі можливості для реалізації адаптивного підходу, кожна з яких має свої переваги та обмеження. Системне використання адаптивного тестування дозволяє підвищити якість освітніх послуг, забезпечити об'єктивність оцінювання та сприяти формуванню компетентного, самостійного і відповідального кваліфікованого робітника.

Питання для самоконтролю



1. У чому полягає сутність індивідуальної освітньої траєкторії та які її ключові компоненти?
2. Які переваги має адаптивне тестування порівняно з традиційними формами оцінювання знань?
3. Як адаптивне тестування сприяє формуванню та коригуванню індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти?
4. Які можливості цифрові платформи Moodle, Classtime та Google Forms надають для реалізації адаптивного тестування?
5. Які умови необхідні для ефективного впровадження адаптивного тестування у закладах професійної освіти?

⁴⁵ Сидорчук, Л. М. (2019). Використання платформи Classtime у процесі математичної підготовки студентів коледжу в умовах інклюзії. У Інновації партнерської взаємодії освіти, економіки та соціального захисту в умовах інклюзії та прагматичної реабілітації соціуму (с. 353–355). Подільський спеціальний навчально-реабілітаційний соціально-економічний коледж.



Практичне завдання 4. Складання адаптивного тесту на платформі

Тема: Складання адаптивного тесту на платформі Google Workspace з професії «Токар»

Мета завдання: навчитися створювати адаптивний онлайн тест у Google Forms, що дозволяє перевірити рівень знань здобувачів освіти з професії токар, з урахуванням індивідуального рівня підготовки.

Інструкція до виконання:

1. **Створіть Google Форму** у своєму обліковому записі Gmail.

Увійдіть у свій обліковий запис Gmail, перейдіть на Google Forms, натисніть «+» для створення нової форми. Це буде основа вашого тесту.

2. **Надайте назву тесту:** тест з професії «Токар» (можливий варіант для оцінювання певної теми, предмету, результату чи часткової кваліфікації).

Назва має бути зрозумілою та відображати зміст тесту. Можна додати короткий опис.

3. **Створіть вступний розділ** з короткою інструкцією для здобувача освіти.

У першому розділі розмістіть інструкцію для здобувача: як проходити тест, скільки часу це займе, що означають переходи між розділами.

Наприклад: Цей тест допоможе визначити рівень знань з основ токарної справи. В залежності від ваших відповідей, ви будете переходити до запитань відповідного рівня складності.

4. **Сформуйте банк запитань** за темами (розділами, компетентностями, модулями, результатами навчання, предметами та ін).

Підготуйте по 3–5 запитань різного типу (вибір відповіді, відкриті запитання, шкала та ін.). Це забезпечить глибину тесту.

5. **Розділіть тест на рівні складності:**

- Розділ 1: Базові запитання (наприклад, вибір правильної відповіді).
- Розділ 2: Середній рівень (запитання з кількома правильними варіантами).
- Розділ 3: Високий рівень (відкриті запитання, ситуаційні задачі).

Кожен розділ повинен містити запитання відповідної складності. Наприклад, у базовому – «Що таке токарний верстат?», у поглибленому – «Опишіть процес обробки деталі з використанням різця типу Р». Для відкритих запитань передбачте ручну перевірку або використання рубрик оцінювання. Додавайте зображення різців, верстатів, інструментів – це покращить розуміння запитань.

Приклад рубрики оцінювання для відкритих запитань у адаптивному тесті, яку можна використовувати для ручної перевірки відповідей у Google Forms або як орієнтир для формувального оцінювання, наведено у табл. 3.6.

Також можна додавати короткий коментар до кожної відповіді, щоб студент розумів свої помилки або отримав підказку для вдосконалення.

Таблиця 3.6

Рубрика оцінювання відкритих запитань

Критерій	Високий рівень (3 бали)	Достатній рівень (2 бали)	Середній рівень (1 бал)	Початковий рівень (0 балів)
Точність відповіді	Відповідь повністю правильна, без помилок	Є незначні неточності, але загальна ідея правильна	Частково правильна, з помилками або неповним розумінням	Відповідь неправильна або відсутня
Логіка викладу	Чітка, послідовна аргументація, логічна структура	Є логіка, але виклад непослідовний або нечіткий	Логіка порушена, виклад фрагментарний	Відсутня логіка або хаотичний виклад
Повнота відповіді	Охоплено всі аспекти запитання, наведено приклади або пояснення	Охоплено основні аспекти, але без деталей	Відповідь поверхнева, без розкриття суті	Відповідь не містить змісту
Терміни та професійна мова	Використано правильну термінологію, мова професійна	Є терміни, але не завжди доречні або точні	Мало термінів, мова загальна	Термінологія відсутня

6. Налаштуйте умовні переходи:

- Якщо здобувач правильно відповідає на запитання в розділі 1 – переходить до розділу 2.
- Якщо відповідає правильно в розділі 2 – переходить до розділу 3.
- Якщо відповідь неправильна – перенаправити до розділу з поясненням або додатковими матеріалами.

У Google Forms використовуйте функцію «Перейти до розділу в залежності від відповіді». Це дозволяє створити адаптивну логіку: правильна відповідь – перехід до складнішого розділу, неправильна – до простішого або до пояснення. Додайте розділ з поясненнями або навчальними матеріалами для тих, хто відповів неправильно – це посилить формувальне оцінювання.

7. Налаштуйте параметри тесту:

- обмеження за часом (за потреби);
- визначення кількості спроб;

- автоматичне оцінювання для закритих запитань;

У налаштуваннях форми активуйте «Тест» – це дозволить автоматично оцінювати відповіді. За потреби обмежте кількість спроб, встановіть дедлайн або час проходження.

8. Перевірте тест у режимі попереднього перегляду.

Переконайтесь, що всі переходи працюють правильно, запитання відображаються коректно, а оцінювання налаштоване.

9. Надішліть тест учням або колегам для апробації.

Використайте функцію «Надіслати» – можна скопіювати посилання або надіслати електронною поштою. Попросіть пройти тест і надати зворотний зв'язок.

10. Проаналізуйте результати: перегляньте статистику відповідей, визначте складні запитання, внесіть корективи.

У Google Forms відкрийте вкладку «Відповіді» → «Створити таблицю». Додайте стовпці для оцінювання кожного критерію (наприклад: Точність, Логіка, Повнота, Мова) та стовпець для коментаря, куди вставлятимуться шаблонні фрази. За потреби, використовуйте випадючі списки або умовне форматування для швидкої навігації та формули для підрахунку балів та загального результату.

Перегляньте статистику: які запитання були складними, скільки часу витрачено, які теми потребують доопрацювання.



Список рекомендованих джерел

- Радкевич, О. П. (2023). Адаптивне тестування в контексті використання електронних засобів навчання: сутність, розроблення та оцінювання. *Професійна педагогіка*, 1(26), 58–73. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.58-73>
- Капустіна, Н., & Токар, Л. (2023). *Цифрова етика: навчально-методичні рекомендації для здобувачів вищої освіти (магістерського рівня)*. Одеса: Фенікс. <https://dspace.onua.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fd9ba9f1-4272-43d8-bfac-0f6ed5192938/content>
- Мозгова, С. В. (2022). Дотримання діджитал-етикету як важлива умова цифрової грамотності. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732953/>
- Сікора, Я. Б. (2024а). *Методичні рекомендації до розробки та використання адаптивного тестування*. https://eprints.zu.edu.ua/41797/1/metod_test.pdf
- Міністерство освіти і науки України. (2023). *Концептуально-референтна рамка цифрової компетентності педагогічних та науково-педагогічних працівників*. https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2622-ramka_cifrovoi_kompetentnosti_pedagogicnih_j_naukovo_pedagogicnih.pdf

РОЗДІЛ 4.

ПИТАННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ, МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я ТА ЕТИКИ

4.1. Захист персональних даних педагогів і здобувачів професійної освіти

Наукові установи та заклади освіти є не лише осередком, де основним видом діяльності є наукова та освітня діяльність, а середовищем інтенсивного опрацювання, зберігання та передавання значних обсягів даних, що мають стратегічну, фінансову або інтелектуальну цінність. З огляду на вказане вище, їх кіберзахист потребує особливого підходу з урахуванням специфіки цифрових активів, відкритості академічного середовища та постійної взаємодії з зовнішніми платформами.

До ключових **цифрових активів** наукових установ та закладів освіти, які підлягають захисту, належать (рис. 4.1):



Рис. 4.1. Типи даних, які підлягають захисту

- результати досліджень і наукові дані, включаючи бази експериментальних даних, наукові публікації, інші види інтелектуальної власності, патентна інформація;
- персональні дані наукових співробітників, студентів, викладачів, дослідників, включно з інформацією про освіту, місце проживання, платіжні реквізити та ін.;
- освітні платформи та онлайн системи управління навчанням (LMS), зокрема Moodle, Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams;
- корпоративна пошта, документообіг та внутрішні інформаційні системи;
- вебмережі для співпраці та обміну з міжнародними партнерами.

Унікальною особливістю науково-освітнього простору є постійне балансування між відкритістю для наукової комунікації та потребою в конфіденційності та контролі доступу (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Типові кіберзагрози для наукових та освітніх установ

У сучасних умовах найбільш поширеними кіберзагрозами для закладів освіти та наукових установ є (табл. 4.1):

- крадіжка або витік даних – атаки з метою викрадення наукових результатів, персональних даних або конфіденційної інформації, що часто пов'язані з фішингом, зараженням шкідливим ПЗ або компрометацією облікових записів;
- кібершпигунство – цілеспрямоване проникнення у мережі наукових установ задля отримання інтелектуальної власності, доступу до технологічних розробок, у тому числі в оборонній або біотехнологічній сферах;

- зрив або саботаж досліджень – внесення змін у наукові дані, видалення або шифрування архівів (наприклад, з використанням ransomware), що призводить до втрати результатів багаторічних досліджень;
- атаки на освітні платформи та IT-інфраструктуру – DDoS-атаки (Distributed Denial of Service), масові збої в роботі систем дистанційного навчання, несанкціоноване втручання в роботу електронного журналу, бази дисертацій, дипломів, сертифікатів та ін.;
- дезінформація та маніпуляції у цифровому середовищі – поширення фальшивих даних від імені закладу, створення підроблених сторінок або листування, маніпуляції результатами академічної діяльності. Мета – підірвати довіру до інституції або викликати паніку серед студентів і викладачів.

Таблиця 4.1.

Типові кіберзагрози для наукових та освітніх установ: наслідки і засоби протидії

Кіберзагроза	Типові наслідки	Засоби протидії
Крадіжка даних	Витік персональної або наукової інформації, порушення конфіденційності	Шифрування даних, багатофакторна автентифікація, контроль доступу, журналювання подій
Несанкціонований доступ	Крадіжка або підміна наукових даних	Управління доступом, моніторинг логів
Кібершпигунство	Втрата інтелектуальної власності, витік стратегічної інформації	Мережева сегментація, аналіз поведінки користувачів (UEBA), система виявлення вторгнень (IDS / IPS)
Зрив досліджень	Втрата результатів, переривання експериментів, неможливість відновлення архівів	Регулярне резервне копіювання, контроль версій, використання ізольованих середовищ
oS-атаки на освітні платформи	Блокування доступу до дистанційного навчання, зрив іспитів, зниження довіри, виведення сайтів з ладу	Використання CDN, систем виявлення аномалій, договір з провайдером на фільтрацію трафіку. Захист на рівні хостингу, WAF
Атаки на освітні платформи	Порушення навчального процесу, втрати оцінок	Резервне копіювання, шифрування, оновлення CMS

Продовження табл. 4.1.

Кіберзагроза	Типові наслідки	Засоби протидії
Фішинг	Компрометація облікових записів. Отримання несанкціонованого доступу, викрадення даних користувачів	Навчання персоналу, впровадження антифішингових фільтрів, автентифікація за двома факторами (2FA).
Дезінформаційні кампанії	Паніка, репутаційні втрати, маніпуляції у ЗМІ чи соцмережах	Моніторинг соціальних мереж, офіційні канали комунікації, інформаційна політика
Компрометація e-mail	Витік внутрішньої інформації, дезінформація	SPF, DKIM, DMARC, цифрові підписи
Публікація фейкової інформації	Підрив довіри, дестабілізація інфопростору	Контент-модерація, інформаційна політика

Європейський досвід кіберзахисту в освітньо-науковій сфері передбачає комплексний підхід до кіберзахисту, що поєднує високий рівень технічної безпеки, гнучкість доступу та освітню складову для здобувачів освіти та співробітників.

У документі «A Europe Fit for the Digital Age – Commission proposes new cybersecurity and digital resilience measures»⁴⁶ Єврокомісія наголошує на потребі посилення цифрової безпеки та стійкості до кібератак в межах ініціативи «Європа, готова до цифрового майбутнього». Основні акценти зроблено на (рис. 4.3):

- пропозиції щодо посилення Мережі центрів оперативного реагування на кіберінциденти за участю CSIRTs (Computer Security Incident Response Teams) у державах-членах ЄС;
- створенні Центру з кіберзахисту та кризового реагування для швидкої координації між країнами в разі масштабних кібератак;
- розширенні дії Директиви NIS (Network and Information Security),^{47,48} яка включає нові обов'язки з кібербезпеки для більшого кола секторів, зокрема освіти, науки, енергетики, охорони здоров'я;
- забезпеченні кіберстійкості цифрових продуктів і хмарних рішень;

⁴⁶ European Commission. (2025). *A Europe fit for the digital age – Commission proposes new cybersecurity and digital resilience measures* (Press Release IP/25/907).

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_25_907/IP_25_907_EN.pdf

⁴⁷ European Parliament, & Council of the European Union. (2016, July 6). *Directive (EU) 2016/1148 concerning measures for a high common level of security of network and information systems across the Union*, 2016 O.J. (L 194) 1. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016L1148>

⁴⁸ European Parliament, & Council of the European Union. (2022, December 14). *Directive (EU) 2022/2555 on measures for a high common level of cybersecurity across the Union*, 2022 O.J. (L 333) 80. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2555>

- впровадженні механізмів перевірки та сертифікації цифрових послуг і технологій.



Рис. 4.3. Ініціатива «Європа, готова до цифрового майбутнього»

Такі ініціативи (рис. 4.4) мають безпосередньо впливають на кіберзахист наукових установ та освітніх закладів, оскільки:

- вони все частіше стають мішенню для кібератак, особливо в галузях досліджень, пов'язаних з обороною, біотехнологіями, штучним інтелектом та ін.;
- розширення дії Директиви NIS передбачає, що закладам освіти та дослідницьким інституціям, в перспективі, необхідно впроваджувати стандартизовані практики кібербезпеки (ризик-менеджмент, аудит, звітність, інцидент-реагування);^{49,50}
- координація через CSIRTs дає змогу отримувати попередження, ділитися інформацією та швидше реагувати на загрози;

⁴⁹ European Parliament, & Council of the European Union. (2016, July 6). *Directive (EU) 2016/1148 concerning measures for a high common level of security of network and information systems across the Union*, 2016 O.J. (L 194) 1. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016L1148>

⁵⁰ European Parliament, & Council of the European Union. (2022, December 14). *Directive (EU) 2022/2555 on measures for a high common level of cybersecurity across the Union*, 2022 O.J. (L 333) 80. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2555>

- сертифікація цифрових сервісів, що використовуються для зберігання чи обробки дослідницьких даних (наприклад, хмарних платформ), зміцнює довіру до захищеності таких середовищ;
- участь у загальноєвропейській екосистемі кіберзахисту відкриває доступ до фінансування, інструментів і стратегічного партнерства.



Рис. 4.4. Ініціативи, які впливають на кіберзахист наукових установ та освітніх закладів

Підсумовуючи їхні рекомендації можемо резюмувати, що кіберзахист у науково-освітньому середовищі повинен поєднувати:

- високий рівень організації технічної безпеки (мережевий захист, шифрування, двофакторна автентифікація);
- гнучкість доступу для користувачів (науковців, студентів, викладачів);
- відкритість до зовнішніх наукових співпраць, що передбачає ретельне управління правами доступу та постійний моніторинг активності.

Активне розроблення рекомендацій з цифрової безпеки не зупиняється та розвивається. Важливим компонентом впровадження заходів з кібербезпеки є навчання студентів, викладачів, наукових працівників та персоналу правилам кібергігієни, етичним аспектам безпеки в мережі та проведення на практиці навчальних симуляцій кібератак (Red Team / Blue Team). З огляду на що, доцільним вважаємо введення в освітню складову підготовки здобувачів освіти дисциплін з основ кібербезпеки.



1. Які типи даних наукових установ та закладів освіти належать до ключових цифрових активів і потребують особливого захисту?
2. Які основні кіберзагрози є найпоширенішими для освітніх і наукових організацій та які їхні можливі наслідки?
3. У чому полягають основні принципи ініціативи Європейської комісії «A Europe Fit for the Digital Age» щодо підвищення рівня кібербезпеки в освітньо-науковій сфері?
4. Як директиви NIS (2016/1148) та NIS2 (2022/2555) впливають на політику кіберзахисту закладів освіти та науки в країнах ЄС?
5. Які складові має ефективна система кіберзахисту в освітньо-науковому середовищі, і яку роль у цьому відіграє навчання персоналу правилам кібергігієни?

4.2. Цифрова гігієна та запобігання цифровому вигоранню педагогів

Війна обумовлює вимушений перехід освітнього процесу в онлайн або гібридний формат, спричиняє додатковий стрес та невизначеність під постійним впливом негативних новин. Педагоги в таких умовах стають ресурсом підтримки дітей і батьків, водночас, вони повинні витримувати власні психологічні навантаження. В умовах воєнного стану вигорання освітян загрожує не лише їхньому здоров'ю, а й якості освіти та психологічній стабільності підростаючого покоління.

Розглянемо, як співвідносяться поняття «цифрова гігієна» та «кібергігієна».

Цифрова гігієна – це комплексна система правил, що охоплює безпечне й відповідальне споживання інформації, а також дотримання базових правил кібербезпеки (унікальні паролі, двофакторна автентифікація, резервне копіювання, регулярні оновлення застосунків). Вона включає такі аспекти, як грамотне поводження із підозрілими посиланнями, листами, особистими даними, інформаційна самосвідомість у цифровому середовищі, якість інформації, цифровий баланс та особистий комфорт в онлайн середовищі.

У свою чергу **кібергігієна** – це технічна складова цифрової гігієни, що стосується конкретних профілактичних заходів із захисту пристроїв, персональних акаунтів та даних від кіберзагроз (паролі, 2FA, регулярні апдейти, антивірусні інструменти, резервне копіювання та навчання критичному мисленню). До кібергігієни належать такі практики, як регулярне оновлення програм, використання складних паролів, контроль над особистою інформацією в соцмережах та грамотне реагування на підозрілі повідомлення. Основна мета таких заходів –

зменшити ризик втрати, крадіжки чи компрометації інформації через атаки, віруси, фішингові листи та ін.

Обидві дефініції стосуються безпечного та відповідального використання цифрових технологій і захисту особистих даних, однак цифрова гігієна охоплює більш широкий спектр повсякденних звичок, тоді як кібергігієна концентрується на технічних заходах протидії кіберзагрозам.

Цифрова гігієна включає кібергігієну як свій базовий елемент: вона вчить не лише технічним правилам кіберзахисту, а й моральній відповідальності, інформаційній грамотності та протидії маніпуляціям.

Поєднання та відмінності означених понять залежать від поточних потреб педагога і вони нерозривно пов'язані, єднаючи профілактику кіберзлочинів з піклуванням про особисту цифрову гідність, репутацію чи комфорт. Цифрова гігієна у більш широкому сенсі формує культуру відповідального та безпечного «вебсерфінгу» у цифровому просторі, це цілісний підхід до безпеки та культури цифрової поведінки. Натомість кібергігієна – її технічна реалізація, спрямована на захист від конкретних кіберризиків, практичні кроки, спрямовані на захист від кіберзагроз.

Міністерство цифрової трансформації України на своєму офіційному сайті наводить багато корисних прикладів та надає зрозумілі рекомендації та інструкції в сфері *цифрової грамотності*, зокрема:

- використовуйте унікальні та складні паролі;
- обов'язково застосовуйте двофакторну ідентифікацію для важливих акаунтів;
- регулярно оновлюйте програми, антивірусні рішення;
- не відкривайте підозрілі листи та посилання;
- контролюйте поширення особистої інформації в соцмережах;
- формуйте цифрову культуру для захисту себе й близьких [5].

Профілактика цифрового вигорання педагогів нині особливо важлива, оскільки захист особистих ресурсів педагога є запорукою стійкої освітньої системи та підтримки дітей під час кризи. Вигорання призводить до втрати мотивації, зниження професійної ефективності, підвищує ризик розвитку депресії, дезорієнтації, емоційного дистанціювання від учнів і колег.

В умовах війни емоційне та цифрове навантаження зростають через необхідність швидко адаптуватись до нових інструментів, підтримувати зв'язок з класом, відповідати на очікування адміністрації та батьків. У такому випадку будуть в нагоді поради психологів щодо запобігання цифровому вигоранню:

Дотримуйтесь інформаційної гігієни: фільтруйте потік новин, користуйтеся лише достовірними джерелами, обмежуйте час на негативних інформаційних платформах.

Плануйте робочий час, виділяйте перерви: не завантажуйте собі весь день онлайн уроками, влаштовуйте міні відпочинок від екранів для відновлення.

Практикуйте техніки саморегуляції та релаксації: дихальні вправи, короткі медитації, фізичні розминки, прогулянки, навіть у приміщенні.

Встановлюйте межі між роботою та особистим життям: відділяйте робочі пристрої від особистих, не виходьте на зв'язок у неробочий час, відстоюйте власний простір.

Находьте підтримку професійного середовища: спілкуйтесь з колегами, діліться складнощами, просіть допомогу у фахівців чи адміністрації.

Уникайте перфекціонізму: в надзвичайних умовах настав час гнучкості та прийняття помилок, а не самобичування.

Застосовуйте цифрові інструменти для автоматизації рутини: використовуйте шаблони, таймери, планувальники, щоб знизити інформаційне перевантаження.

Звертайтеся до психологів: проходите онлайн консультації, освітні курси з цифрового добробуту. Рекомендації офіційних платформ Дія. Цифрова освіта, підтримка ПРООН.

Профілактика цифрового вигорання педагогів є стратегічним викликом для всієї сфери освіти України під час війни. Вона підвищує життєстійкість освітян, які залишаються головною опорою для дітей та суспільства у кризових умовах. Рекомендації психологів націлені не лише на збереження сил, але й на підтримку гуманного освітнього середовища, де в центрі – людина, її емоційний баланс і здатність рухатися вперед. Для педагогів та суб'єктів освітньої діяльності формування навичок критичного мислення та медіаграмотності є невід'ємною складовою державної політики у сфері утвердження української національної та громадянської ідентичності, а саме:

1. *Забезпечення національної стійкості.* Набуття цих навичок є необхідним для запобігання поширенню недостовірної інформації. Критичне опрацювання інформації та медіаграмотність допомагають у системі національного спротиву, зокрема через участь у протидії інформаційним операціям агресора (противника), що є одним із завдань територіальної оборони.

2. *Професійна підготовка.* Центральний орган виконавчої влади, що відповідає за сферу освіти і науки, має повноваження забезпечувати підготовку, перепідготовку та підвищення кваліфікації педагогічних, наукових, науково-педагогічних працівників за напрямками національно-патріотичного та військово-патріотичного виховання, а також громадянської освіти. Це свідчить про високий рівень залученості педагогів до процесів, що вимагають обізнаності у сфері інформаційної безпеки.

3. *Формування компетентностей здобувачів освіти.* Суб'єкти освітньої діяльності несуть відповідальність за забезпечення здобуття учнями громадянських компетентностей, громадянсько-патріотичного, військово-патріотичного та духовно-морального виховання. Для успішного виконання цих завдань педагогам необхідно самим володіти навичками роботи з інформацією, що включає елементи цифрової гігієни. Зокрема, громадянська освіта має ґрунтуватися на цінностях критичного мислення.

Потреба в медіаграмотності та критичному мисленні для педагогів є державною необхідністю. Ці навички, які є основою для «цифрової гігієни», дозволяють вчителям ефективно працювати у складному інформаційному середовищі, що опосередковано сприяє збереженню їхньої психологічної стійкості та запобігання втомі від боротьби з дезінформацією, що є важливим елементом професійної діяльності.



Питання для самоконтролю

1. У чому полягає відмінність між поняттями «цифрова гігієна» та «кібергігієна»?
2. Які основні правила цифрової гігієни рекомендує Міністерство цифрової трансформації України?
3. Які чинники сприяють виникненню цифрового вигорання педагогів в умовах воєнного стану?
4. Які практичні рекомендації психологів допомагають запобігати цифровому вигоранню педагогів?
5. Чому формування медіаграмотності та критичного мислення педагогів є важливою складовою державної політики інформаційної безпеки та національної стійкості?

4.3. Етичні норми взаємодії в цифровому середовищі

Сектор професійної освіти в Україні є важливою складовою сучасної освітньої системи, що відповідає на глобальні виклики цифрової ери та сприяє зміцненню конкурентоспроможності країни на світовому ринку. Однак, стрімке впровадження цифрових технологій в освітній процес викликає низку етичних питань, що потребують ретельного аналізу. Серед таких викликів: питання доступності освіти, забезпечення рівних можливостей для всіх соціальних груп, збереження приватності даних здобувачів освіти, а також формування критичного мислення та відповідального ставлення до використання технологій. Розгляд цих аспектів є необхідним для забезпечення не лише технологічного, а й етичного розвитку освіти в Україні, зокрема із застосуванням цифрових освітніх ресурсів.

Формування **культури цифрової етики** становить невід'ємний компонент розвитку сучасних форм комунікації та технологічно опосередкованої взаємодії між індивідами, зокрема щодо системи моральних принципів, які регулюють поведінку користувачів і розробників цифрових платформ та визначають суспільне ставлення до технологій з огляду на їхній вплив на індивідуальні й колективні форми поведінки.⁵¹

Цифрова етика охоплює широкий спектр морально-правових орієнтирів, зокрема принципи честі, справедливості, відповідальності, поваги до приватності та конфіденційності. Приватність є важливою етичною категорією цифрового середовища, що передбачає право користувача на контроль за власними персональними даними, зокрема щодо їх збирання,

⁵¹ Березова, Л. С., Ян, Ц., & Олянич, В. В. (2025). Етичні виклики цифрової доби в контексті гуманітарних наук та їхній вплив на соціальні комунікації. *Академічні візії*, 43. <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1866>



оброблення та передавання. Принципи прозорості передбачають обов'язкове інформування користувачів щодо політики використання даних і алгоритмічні механізми, що визначають цифрову взаємодію.

Згідно з визначенням української вченої Л. Тітової, **цифрова етика** – це інтегрована система моральних принципів та стандартів, що регулює поведінку індивідів у цифрових просторах. У даному контексті основні аспекти цифрової етики для здобувачів професійної освіти охоплюють кілька фундаментальних напрямів, що спрямовані на забезпечення відповідальної поведінки у цифровому середовищі.⁵²

Важливим компонентом є шанобливе ставлення до особистості, яке передбачає толерантність та повагу до інших осіб, їхніх поглядів, здібностей та можливостей. Навіть у віртуальному просторі, де особисті контакти можуть бути обмеженими, важливість культурної комунікації залишається невід'ємною частиною освітнього процесу. Формування культури цифрової етики у здобувачів професійної освіти сприяє створенню конструктивної академічної атмосфери, в якій конфлікти мінімізуються через глибоке розуміння і прийняття різноманітності думок та переконань.

Крім того, у сучасних реаліях цифрового світу здобувачі професійної освіти повинні бути обізнаними щодо **ризиків, пов'язаних із використанням мережі Інтернет**. Усвідомлення того, що кожна дія в онлайн середовищі залишає цифровий слід, має стимулювати здобувачів професійної освіти до вжиття заходів для захисту особистих даних і конфіденційної інформації інших користувачів, що вимагає від них не лише технічної підготовки, а й етичної обізнаності щодо безпечного користування цифровими технологіями у повсякденному житті та академічній діяльності.⁵³

Як зазначають українські вчені Ян Ці, Л. Березова, В. Олянич,⁵⁴ для забезпечення етичного використання цифрових технологій у суспільному житті необхідно дотримуватися принципів прозорості, відповідальності, рівності та захисту прав людини. Це потребує активної участі як державних органів, так і приватних компаній, а також міжнародних організацій, що мають спільну мету – створити цифрове середовище, яке б служило на користь суспільству.

Авторами надані наступні рекомендації для забезпечення етичного використання цифрових технологій, що можуть стосуватися здобувачів професійної освіти:

- Прозорість алгоритмів та підзвітність платформ, що сприятиме зміцненню довіри до цих технологій і допоможуть уникнути маніпуляцій та дискримінації, а також дозволить створити більш справедливе та етичне цифрове середовище.

⁵² Тітова, Л. О. (2022). Онлайн-засоби формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх педагогів в умовах дистанційного навчання. *Věda a perspektivy*, 5(12), 132–143. [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-5\(12\)-132-143](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-5(12)-132-143)

⁵³ Тітова, Л. О. (2022). Онлайн-засоби формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх педагогів в умовах дистанційного навчання. *Věda a perspektivy*, 5(12), 132–143. [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-5\(12\)-132-143](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-5(12)-132-143)

⁵⁴ Березова, Л. С., Ян, Ц., & Олянич, В. В. (2025). Етичні виклики цифрової доби в контексті гуманітарних наук та їхній вплив на соціальні комунікації. *Академічні візії*, 43. <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1866>

- Захист персональних даних і розроблення чітких політик щодо їхньої обробки та зберігання, що дозволить знизити ризики втрати даних і забезпечить належний рівень приватності користувачів.
- Інтеграція етичних аспектів в освітні програми, що сприятиме розвитку цифрової грамотності населення, а також допоможе сформувати усвідомлену аудиторію, яка розуміє важливість безпечного й відповідального використання цифрових технологій.
- Розроблення єдиних етичних принципів дозволить створити глобальне правове поле, яке забезпечить узгодженість та відповідальність між різними країнами в питаннях цифрової етики, що, у свою чергу, має значення для забезпечення справедливості в міжнародному використанні технологій.
- Забезпечення рівного доступу до цифрових технологій є важливим етапом у зменшенні цифрового розриву, що сприятиме покращенню доступу до інформації та технологій для різних соціальних груп, незалежно від їхніх ресурсів чи географічного розташування.
- Врахування соціальних та культурних особливостей при розробленні технологій дозволить забезпечити інклюзивне середовище, де поважатиметься різноманіття, а також буде спрямоване на те, щоб технології служили всім користувачам, незалежно від їхніх особливостей чи соціального становища.

Водночас **цифровий етикет**, як тотожне до цифрової етики поняття, є сучасною формою ділового етикету, що виникла завдяки активному розвитку технологій та формуванню глобальної мережевої інфраструктури. Дослідження показують, що еволюція цифрового етикету відповідає процесу становлення нового соціального порядку і цифрової культури, які відіграють роль регулятивного та смислового елемента мережевого суспільства. У XXI столітті цифровий етикет стає невід'ємною складовою комунікативної культури, встановлюючи ціннісні орієнтири та правила для учасників мережевих взаємодій на різних рівнях. У третьому десятилітті XXI століття цифрове спілкування вже стало невід'ємною частиною ділового середовища, а цифровий етикет – ключовим елементом ділової комунікації, який визначає якість і ефективність різноманітних комунікативних процесів.⁵⁵

Цифровий етикет у діловому й освітньому контекстах є важливим елементом професійної комунікації, оскільки він визначає правила взаємодії у віртуальному просторі. Однією з ключових особливостей є дотримання формальності у спілкуванні. Електронні листи, повідомлення у месенджерах або дописи у соціальних мережах мають бути чіткими, ввічливими та професійними. Наприклад, використання відповідних привітань, підписів і правильного тону є обов'язковим.

І. Козубцов зазначає, що ключовими напрямками **формування культури цифрового етикету**, так само, як і етики у здобувачів професійної освіти, є етикет комунікації у соціальних мережах, практика використання цифрових носіїв інформації, правила

⁵⁵ Конюкова, І., & Сидоровська, Є. (2021). Цифровий етикет комунікативної культури XXI століття. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*, 1, 26–30.

індивідуальної та групової онлайн-комунікації, кібергігієна та кібербезпека, а також культура ведення інтернет сторінки чи блогу.⁵⁶

Охарактеризуємо один із ключових напрямів формування культури цифрового етикету й етики, зокрема етикет **комунікації у соціальних мережах**, як важливої складової сучасних комунікацій у світовій мережі Інтернет.

Функціонування соціальних мереж досі не піддавалося серйозному регулюванню, крім випадків припинення окремих відвертих зловживань та цензури повідомлень, що порушують соціальні норми. Адже важливо сприяти здобувачам професійної освіти створенню конструктивної освітньої атмосфери, в якій конфлікти мінімізуються через глибоке розуміння і прийняття різноманітності думок та переконань.⁵⁷

Також варто відмітити окремі етичні проблеми, які можуть виникати у зв'язку з використанням цифрових технологій у соціальних комунікаціях між учасниками освітнього процесу, зокрема через соціальні мережі, а саме:

- Проблема з приватністю та захистом персональних даних, яка полягає у використанні особистих даних без дозволу користувачів для комерційних або політичних цілей. Внаслідок цього порушуються права людини, може відбутися витік даних, маніпуляція поведінкою користувачів соціальних мереж та ін.
- Наявна велика кількість дезінформації та фейків, що полягає у поширенні неправдивої або маніпулятивної інформації через соціальні мережі. Внаслідок цього може відбуватися поляризація і дестабілізація суспільства, змінюватися політичні результати.
- Прояв кібербулінгу і токсичної поведінки серед користувачів соціальних мереж, що полягає у прояві агресії та образ в онлайн просторі й призводить до психологічних проблем у тих, проти кого це застосовується, а також подальшої їхньої соціальної ізоляції.
- Поляризація через алгоритми, що персоналізують контент і створюють інформаційні «бульбашки». Це, у свою чергу, призводить до зниження здатності до критичного мислення, а також загострення соціальних конфліктів.
- Зростання використання молоддю соцмереж, що може негативно впливати на їхнє психічне здоров'я, викликаючи депресію, тривожність, низьку самооцінку тощо.

Наукові дослідження розкривають зростаючу роль соціальних мереж як важливого каналу взаємодії між викладачами, студентами та адміністрацією. Сьогодні кожен учасник освітнього процесу має практично необмежені можливості для пошуку, обміну, створення та поширення навчальних матеріалів у соціальних мережах. Тому тут ніяк не обійтися без дотримання певних етичних норм. Вони базуються на принципах потреб навчальної комунікації – бути обізнаним у темі обговорення, уникати надсилання повідомлень у пізній час, чітко

⁵⁶ Козубцов, І. (2023). Напрями формування культури цифрового етикету здобувачів педагогічних закладів вищої освіти. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*, 24(2), 89–99.
[https://doi.org/10.35387/od.2\(24\).2023.89-99](https://doi.org/10.35387/od.2(24).2023.89-99)

⁵⁷ Ткаченко, О., Ільєнко, А., Улічев, О., Мелешко, Є., & Смірнов, О. (2024). Правові засади поширення інформаційних впливів у соціальних мережах. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*, 2(26), 170–188.

представитися та за можливості переводити спілкування в офлайн формат (наприклад, під час особистих консультацій).

Варто зазначити, що особисті **онлайн консультації** стають важливим інструментом підтримки студентів. У цьому форматі надзвичайно цінною є готовність викладача створити мотивуючу та довірливу атмосферу. Якщо педагог проводить консультацію у спокійному середовищі, з увімкненою камерою та готовими матеріалами для демонстрації, студент відчуває, що його час і питання важливі. Натомість відсутність візуального контакту чи паралельне виконання сторонніх справ під час зустрічі не сприяє взаємній повазі.⁵⁸

Професійний вигляд, налаштування камери та мікрофона, дотримання часу і порядку денного обов'язкові для успішного проведення відеоконференцій. Під час таких зустрічей важливо не відволікатися на мобільний телефон чи середовище, оскільки це може вплинути на ефективність розмови та стосунки між людьми.

На противагу цьому групова комунікація, наприклад онлайн заняття, вимагають від викладача особливого рівня організації. Структурованість матеріалу, продумана взаємодія зі студентами та використання інтерактивних інструментів зазвичай привертають увагу аудиторії.

Важливо, щоб кожен учасник почувався почутим і впевненим у собі та співрозмовниках. Тому важливо завжди представлятися, навіть якщо ім'я видно в профілі, надсилати повідомлення у погоджений час, уникаючи нічних чи ранніх контактів, якщо ситуація не є терміною. Текст має бути чітким і по суті, без надмірних відступів та заплутаних формулювань, а мова – зрозумілою для всіх учасників, без зайвого жаргону.

Корисно позначати тему або цитувати попереднє повідомлення, щоб зберігати контекст, а також дбати про тон спілкування – надмірне використання великих літер, знаків оклику чи емоційних коментарів може сприйматися як прояв агресії. Перш ніж поширювати інформацію, необхідно переконатися в її достовірності, адже помилки чи фейки здатні зашкодити репутації всієї групи. Особисті дані учасників, зокрема фото, номери телефонів або особисті коментарі, не можна публікувати без їхньої згоди, оскільки це порушує приватність і підриває довіру.

Насамкінець, розберемо ще один ключовий аспект щодо **культури ведення інтернет сторінки чи блогу**. Особистий блог або професійна сторінка викладача стають платформою для обміну знаннями та ідеями. Регулярність публікацій, посилання на джерела та доречне оформлення матеріалу підсилюють професійний авторитет автора і роблять його контент корисним для ширшої спільноти. Ведення блогу ґрунтується на тих же принципах цифрового етикету, що й інші форми онлайн взаємодії.

Важливо стежити за достовірністю інформації, адже читачі очікують на перевірені факти та обґрунтовані висновки. Візуальне оформлення, грамотність і логічна структура дописів сприяють кращому сприйняттю матеріалу та знижують ризик хибного трактування. Публікації не мають порушувати авторські права. Уникаючи образливих коментарів, надмірно емоційних оцінок чи упереджених суджень, автор формує простір для конструктивного діалогу, де здобувачі освіти та колеги можуть без побоювань ставити запитання,

⁵⁸ Широбоков, Ю. М., Ляска, О. П., & Лунченко, Н. В. (2024). Ефективність онлайн-консультацій у підтримці психічного здоров'я здобувачів освіти під час війни. *Перспективи та інновації науки*, 9(43), 731–743.

висловлювати власні думки й долучатися до обговорення. Таким чином, блог стає не просто каналом поширення матеріалів, а інтерактивною платформою, що підтримує культуру поваги, відкритості та професійної етики в цифровому середовищі.

Резюмуючи, можемо стверджувати, що розвиток професійної освіти в Україні потребує не лише технічного вдосконалення, а й глибокого усвідомлення етичних засад цифрової взаємодії. Формування культури цифрової етики у здобувачів професійної освіти є ключовим чинником забезпечення безпечного, відповідального й толерантного використання цифрових технологій.

Дотримання принципів приватності, прозорості, рівності та поваги до особистості сприяє створенню гармонійного освітнього середовища, де цифрові інструменти стають не лише джерелом ризиків, а засобом розвитку й комунікації. Таким чином, етична культура у сфері цифрових технологій виступає запорукою сталого розвитку професійної освіти та формування свідомого інформаційного суспільства.

Питання для самоконтролю



1. У чому полягає сутність поняття «цифрова етика», і які морально-правові принципи вона охоплює?
2. Які етичні проблеми найчастіше виникають під час використання цифрових технологій у соціальних комунікаціях здобувачів професійної освіти?
3. Яке значення мають принципи прозорості, відповідальності та захисту персональних даних у контексті цифрової взаємодії?
4. Які основні правила цифрового етикету слід дотримуватися під час професійної онлайн-комунікації (електронні листи, відеоконференції, соціальні мережі)?
5. Як формування культури цифрової етики та етикету сприяє розвитку безпечного, толерантного й конструктивного освітнього середовища?



Практичне завдання 5. Розроблення пам'ятки з цифрової безпеки для педагогів та здобувачів професійної освіти

Мета: Створити вичерпну, зрозумілу та практичну пам'ятку із ключовими правилами та рекомендаціями для безпечної та етичної роботи у цифровому середовищі. З неї педагог або здобувач професійної освіти має зрозуміти як захистити персональні дані в інтернеті, як підтримувати цифрову гігієну та дотримуватися етичних норм мережі.

1. **Визначте свою аудиторію.** Для кого призначена пам'ятка (педагоги, здобувачі освіти)?
2. **Сформулюйте мету пам'ятки.** Чого Ви прагнете навчити читача? Від чого застерегти?
3. **Оберіть основну тему** і включіть рекомендації з усіх трьох розділів, висвітлених у посібнику.
4. **Висвітліть рекомендації.** Виберіть чіткі та дієві правила до теми, яку ви зібралися висвітлити.
5. **Структуруйте пам'ятку за планом:**
 - назва, яку легко вимовити і запам'ятати;
 - розділи, що не переплітаються один з одним, однак відповідають єдиній обраній темі і висвітлюють її;
 - легкий для сприймання формат;
 - виділення ключових термінів і слів.
6. **Протестуйте пам'ятку.** Дайте колегам текст пам'ятки для вчитки та відредагуйте за коментарями

Загальні рекомендації:

- Уникайте довгих речень. Текст має бути чітким і зрозумілим.
- Додавайте приклади, бажано до більшості правил і рекомендацій.
- Додавайте посилання для подальшого ознайомлення з темою (реальні кейси недотримання правил, наукове висвітлення проблеми). Джерела мають бути надійними та релевантними!
- Використовуйте читабельний шрифт і достатній інтервал між пунктами.
- Додавайте ілюстрації до розділів і правил, які доповнюють текст, допомагають правильно його зрозуміти, а не просто займають місце.
- Орієнтуйтеся, щоб пам'ятка виглядала компактно і гармонійно.
- Уникайте професійного жаргону і складних термінів. Якщо без цього не обійтися, давайте коротке пояснення в дужках або примітках.

Пам'ятка «Чесно й безпечно: Авторські права під час навчання та на виробництві»

Аудиторія: Педагоги та здобувачі професійної освіти у машинобудівній галузі.

Мета: Ознайомити з принципами авторського права на навчальні та виробничі матеріали, запобігти їх незаконному використанню та поширенню.

Основна тема:

Авторські права – це законне право творця контролювати використання свого матеріалу (тексту, креслення, відео, програмного коду, моделі).

У пам'ятці поєднано рекомендації з трьох напрямів:

- захист даних і матеріалів;
- цифрова гігієна;
- етична поведінка в цифровому середовищі.

Рекомендації:

I. Захист даних і матеріалів

- Позначайте авторство на кожному документі, кресленні чи презентації. (Приклад: “© Іваненко І.І., 2025” у нижньому колонтитулі).
- Зберігайте оригінали в захищених сховищах (Google Drive, OneDrive із обмеженим доступом).
- Не передавайте вихідні файли без ліцензії або дозволу автора.

II. Цифрова гігієна

- Використовуйте лише ліцензійне ПЗ для створення та редагування матеріалів. Піратські програми можуть містити віруси та знижують якість роботи.
- Робіть резервні копії важливих проєктів. У разі збоїв техніки ви не втратите свої напрацювання.

III. Етична поведінка в цифровому середовищі

- Цитуйте джерела і вказуйте авторів навіть для зображень та схем. (Приклад: “Джерело: журнал «Машинобудування і технології», №3, 2024”.
- Поважайте умови використання контенту (Creative Commons, GNU та ін.).

Додаткові ресурси:

- Коротко про авторське право – Український інститут інтелектуальної власності (Укрпатент)
- Creative Commons - <https://creativecommons.org/licenses/?lang=uk>
- Кейс порушення авторських прав у навчанні (2024): Новина про плагіат у дипломних роботах, Укрінформ



Список рекомендованих джерел

- Петренко, Л. М. (2023). Цифрова безпека в професійній діяльності майбутніх викладачів педагогічних закладів вищої освіти: нормативно-правовий аспект. *Вісник післядипломної освіти. Серія "Педагогічні науки"*, 24(53). [https://doi.org/10.58442/2218-7650-2023-24\(53\)](https://doi.org/10.58442/2218-7650-2023-24(53))
- Електронна освітня платформа «E-Governance of Ukraine». (2021, 20 січня). *Як захистити персональні дані під час дистанційного навчання: поради для педагогів, батьків та учнів*. <https://eo.gov.ua/yak-zakhystyty-personalni-dani-pid-chas-dystantsiynoho-navchannia-porady-dlia-pedahohiv-batkiv-ta-uchniv/>
- Hive-Mind Community. (2023, 28 квітня). *Базові правила цифрової безпеки для освітян*. <https://ua.hive-mind.community/blog/375%2Cbazovi-pravila-cifrovoyi-bezpeki-dlya-osvityan>
- Autta (Асоціація «Українська асоціація транспортних технологій та автоматики»). (n.d.). *Захист персональних даних*. https://autta.org.ua/ua/about/protection_of_personal_data/
- Міністерство освіти і науки України. (n.d.). *Безпека дітей в Інтернеті*. <https://mon.gov.ua/osvita-2/pozashkilna-osvita/vikhovna-robota-ta-zakhist-prav-ditini/bezpeka-ditey-v-interneti>
- Антропова, М. В. (2025, 17 березня). *Цифрова безпека під час дистанційного навчання та складання онлайн-іспитів*. ЗНО Грант – блог. <https://znogrant.com.ua/blog/tsyfrova-bezpeka-pid-chas-dystantsijnogo-navchannya-ta-skladannya-onlajn-ispytiv/>

РОЗДІЛ 5.

МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД УПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ПЛАТФОРМИ

5.1. Алгоритм підготовки здобувачів професійної освіти до навчання на цифровій платформі

Алгоритм підготовки здобувачів професійної освіти до навчання на цифровій платформі професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі є цілісним і структурованим процесом, спрямованим на формування цифрових компетентностей, необхідних для ефективного використання онлайн-ресурсів у навчанні та подальшій професійній діяльності. Його реалізація передбачає системну послідовність дій, що охоплюють ознайомлення здобувачів освіти з функціональними можливостями платформи, формування навичок роботи з цифровими інструментами, розвиток інформаційної культури та вміння критично оцінювати цифровий контент.

Важливою складовою цього процесу є мотиваційна підтримка здобувачів освіти, створення умов для їх активної участі у цифровому освітньому середовищі та формування відповідального ставлення до безпечного використання цифрових технологій. Ефективність алгоритму забезпечується інтеграцією теоретичної підготовки з практичними завданнями, використанням інтерактивних методів навчання, а також постійним моніторингом і зворотним зв'язком, що сприяє підвищенню рівня цифрової грамотності, самостійності та готовності майбутніх фахівців до роботи в умовах цифровізованого виробництва.

Розробка алгоритму здійснена з урахуванням особливостей машинобудівної сфери, у якій цифрові інструменти відкривають доступ до спеціалізованих матеріалів з урахуванням галузевої специфіки. Методологічною основою є принципи поступовості, індивідуалізації, інтерактивності та практичної орієнтації. Це забезпечує адаптацію здобувачів до цифрового освітнього середовища.

Алгоритм складається з шести послідовних етапів, кожен із яких має чітко визначені характеристики: мету, завдання, методи реалізації, критерії оцінювання та часові рамки (в академічних годинах, де 1 академічна година = 40/45 хвилин).

Загальна мета алгоритму полягає у забезпеченні поетапного переходу від початкового ознайомлення з платформою до її активного й системного використання як інструмента

професійного розвитку, що дозволяє подолати бар'єри, пов'язані з обмеженим доступом до традиційних форм освіти (рис. 5.1).

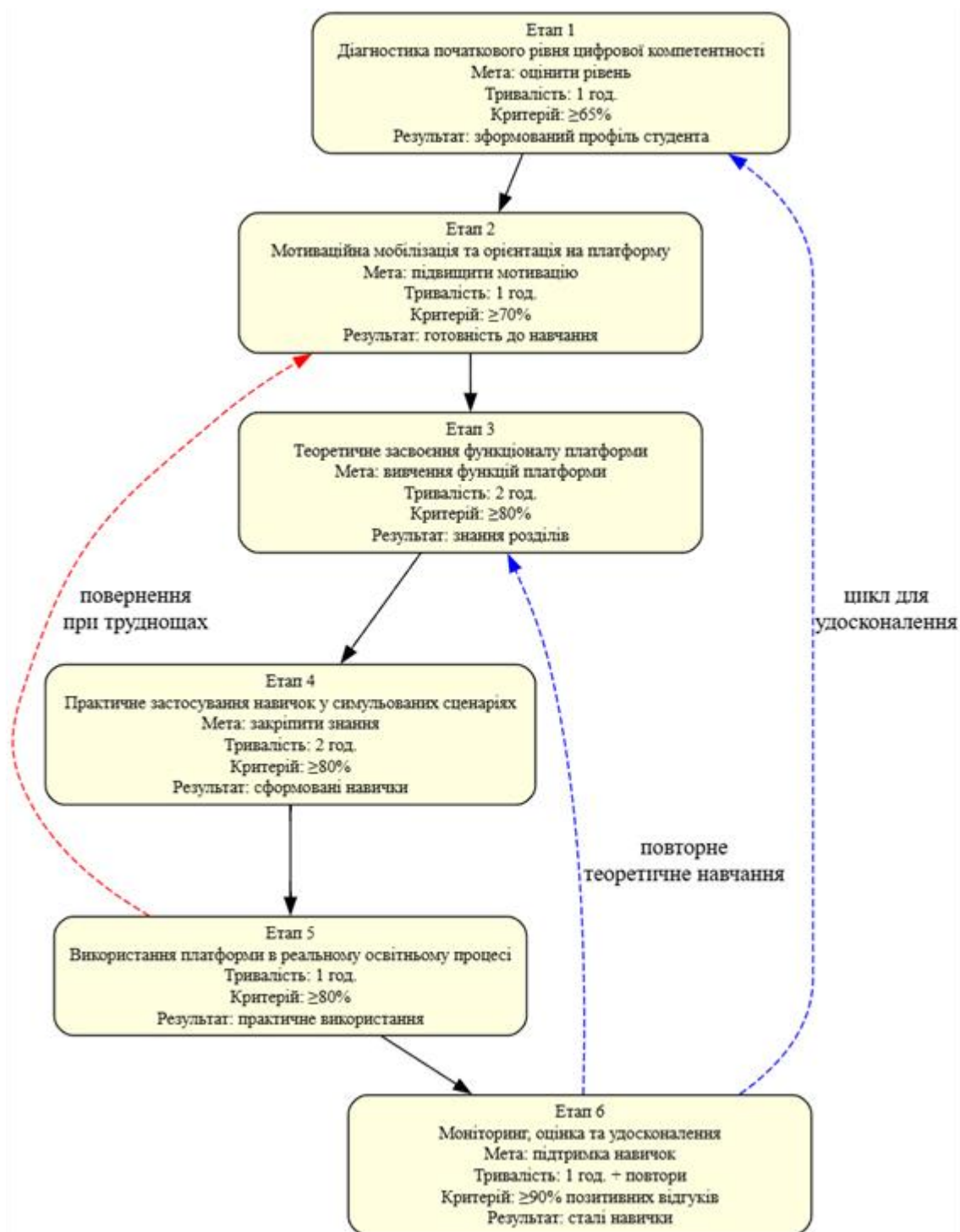


Рис. 5.1. Алгоритм підготовки здобувачів професійної освіти до навчання на цифровій платформі

Етап 1: Діагностика початкового рівня цифрової компетентності.

Цей етап є оціночним і підготовчим, спрямованим на визначення рівня цифрових навичок здобувачів для подальшої персоналізації навчання.

Тривалість: 1 академічна година (½ заняття по 2 години).

Характеристики: Виявлення сильних і слабких сторін у роботі з цифровими технологіями, врахування індивідуальних особливостей (вік, досвід, доступ до техніки). Етап передбачає тестування базових навичок, таких як робота з браузерами, пошуковими системами, офісними програмами чи платформами онлайн-навчання.

Методи реалізації: Онлайн-анкети (наприклад, через Google Forms), тести на базові цифрові навички, короткі інтерв'ю з викладачами для збору даних про попередній досвід студентів. Наприклад, тест може включати завдання на пошук інформації в інтернеті чи налаштування профілю в системі.

Критерії оцінювання: Кількісні показники – відсоток правильних відповідей у тесті (мінімум 65% для переходу до наступного етапу). У разі низького рівня (менше 65%) студентам надаються рекомендації щодо самостійного опанування базових навичок через короткі онлайн-курси чи інструкції.

Особливості: Етап враховує різноманітність аудиторії, адаптуючись до потреб студентів заочної форми навчання, які можуть мати обмежений доступ до техніки. Результати діагностики формують індивідуальний профіль кожного студента, що використовується для планування подальших етапів.

Етап 2: Мотиваційна мобілізація та орієнтація на платформу.

Цей етап є психологічно-мотиваційним, спрямованим на формування позитивного ставлення до цифрового навчання та розуміння його переваг.

Тривалість: 1 академічна година (½ заняття по 2 години).

Характеристики: Акцент на цінності платформи, зокрема гнучкість, цілодобовий доступ до ресурсів і зв'язок з професійними потребами машинобудівної галузі. Етап допомагає подолати психологічний опір, особливо серед студентів з обмеженим досвідом роботи з цифровими інструментами.

Методи реалізації: Проведення вебінару з демонстрацією платформи, показ мотиваційних відео про успіхи випускників, які використовували цифрові ресурси, та віртуальний тур головними розділами платформи. Наприклад, демонструється, як платформа забезпечує доступ до матеріалів з автомобільного транспорту чи нормативної бази.

Критерії оцінювання: Якісні показники – рівень мотивації за шкалою 1–100%) (через анонімне опитування, мінімум 70% вважається успіхом). Додатково оцінюється активність студентів під час обговорення переваг платформи.

Особливості: Етап включає інтерактивні елементи, за формою «питання-відповіді», для залучення студентів. Важливо підкреслити практичну користь платформи, наприклад, можливість самостійно планувати навчання чи шукати навчальний матеріал.

Етап 3: Теоретичне засвоєння функціоналу платформи.

Цей пізнавальний етап фокусується на вивченні структури та інструментів платформи для підготовки до практичного використання.

Тривалість: 2 академічних годин (1 заняття по 2 години).

Характеристики: Систематичне ознайомлення з архітектурою платформи, включаючи навігацію по меню, функціонал пошуку, доступ до розділів і їх зв'язок з освітнім процесом. Студенти вчаться розрізняти призначення кожного розділу, наприклад, як використовувати медіатеку для пошуку матеріалів чи контакти для зв'язку з адміністрацією.

Методи реалізації: Онлайн-лекції, підготовлені презентації з покроковими інструкціями, інфографіка з описом структури платформи, самостійне вивчення документації. Наприклад, студенти отримують завдання ознайомитися з ієрархією розділів і підготувати короткий звіт про їх функціонал.

Критерії оцінювання: Тести на знання структури платформи (точність відповідей – мінімум 80%). Наприклад, студенти повинні описати призначення розділів чи пояснити, як знайти потрібну інформацію.

Особливості: Тем етапу адаптується до рівня підготовки: для студентів з високими цифровими навичками – прискорений режим з додатковими завданнями, для початківців – детальніші пояснення з прикладами.

Етап 4: Практичне застосування навичок у симульованих сценаріях.

Тренувальний етап, де студенти застосовують отримані знання в контрольованому середовищі для закріплення навичок.

Тривалість: 2 академічних години (1 заняття по 2 години).

Характеристики: Фокус на реальних сценаріях, пов'язаних з навчанням, таких як пошук матеріалів для проєктів чи планування практики. Етап передбачає інтерактивність і моделювання типових завдань, що студенти виконуватимуть засобами цифрової платформи.

Методи реалізації: Виконання практичних завдань спрямованих на пошук матеріалів у медіатеці для підготовки до занять з прикладної механіки, групові проєкти з аналізу вакансій чи симуляція складання графіка практики. Використовуються кейс-методи та елементи гейміфікації (наприклад, бали за швидкість виконання).

Критерії оцінювання: Практичні показники – відсоток правильно виконаних завдань (успішність – 80%). Наприклад, оцінка якості складеного плану практики чи точності пошуку матеріалів.

Особливості: Етап включає зворотний зв'язок від викладачів після кожного завдання, що допомагає виправляти помилки в реальному часі. Групові завдання сприяють розвитку командної роботи.

Етап 5: Використання платформи в реальному освітньому процесі.

Прикладний етап, спрямований на впровадження платформи в повсякденне навчання студентів.

Тривалість: 1 академічна година (½ заняття по 2 години).

Характеристики: Поєднання роботи з цифровою платформою з реальними навчальними завданнями, такими як підготовка рефератів, проєктів чи планування кар'єрного розвитку. Етап забезпечує перехід від симуляції до практичного застосування в контексті спеціальностей машинобудівної галузі.

Методи реалізації: Виконання завдань, інтегрованих у навчальний план, наприклад, підготовка звіту з галузевого машинобудування з використанням ресурсів бібліотеки платформи чи аналіз вакансій для кар'єрного планування. Викладачі надають супровід і консультації.

Критерії оцінювання: Оцінювання виконаних завдань (мінімум 80%) та самооцінка студентів щодо зручності використання платформи (мінімум 80%).

Особливості: У разі виявлення труднощів передбачено повернення до попередніх етапів для доопрацювання. Етап включає аналіз реальних кейсів, що підвищує практичну цінність.

Етап 6: Моніторинг, оцінка та удосконалення.

Рефлексивний і циклічний етап, спрямований на підтримку та вдосконалення навичок роботи з платформою.

Тривалість: 1 академічна година (½ заняття по 2 години).

Характеристики: Постійний моніторинг ефективності використання платформи, виявлення проблем і адаптація до оновлень. Етап передбачає аналіз активності студентів і вдосконалення підходів до навчання.

Методи реалізації: Регулярні опитування (наприклад, про зручність навігації), аналіз активності студентів на платформі, коучингові сесії для вирішення індивідуальних труднощів. Наприклад, студенти можуть оцінити частоту використання розділів чи запропонувати покращення.

Критерії оцінювання: Динамічні метрики – рівень задоволеності (90% позитивних відгуків), зростання частоти використання платформи.

Особливості: Етап є ітеративним, адаптуючись до змін платформи чи потреб студентів. Він включає періодичні перевірки для підтримки сталості навичок.

Алгоритм забезпечує комплексну підготовку здобувачів професійної освіти до використання цифрової платформи, поєднуючи діагностику, мотивацію, теоретичне та практичне навчання, інтеграцію й підтримку. Його етапність і чіткі характеристики дозволяють адаптувати процес до індивідуальних потреб, забезпечуючи ефективність підготовки майбутніх спеціалістів машинобудівної галузі. Загальна тривалість (8 академічних годин) оптимізує час, зберігаючи глибину підготовки. Алгоритм сприяє формуванню автономних фахівців, готових до роботи в цифровому освітньому середовищі, що відповідає сучасним вимогам ринку праці.



Питання для самоконтролю

1. Що таке алгоритм підготовки здобувачів професійної освіти до навчання на цифровій платформі?
2. Яка загальна мета цього алгоритму підготовки здобувачів професійної освіти до навчання на цифровій платформі?
3. Які принципи лежать в основі розробки алгоритму?
4. Скільки етапів включає алгоритм і яка його загальна тривалість?
5. Як алгоритм допомагає подолати бар'єри обмеженого доступу до традиційної освіти?

5.2. Проведення навчально-методичних тренінгів

Навчально-методичний тренінг – це структурована форма професійного розвитку педагогів, що спрямована на систематичне поглиблення теоретичних знань, розвиток практичних умінь та ключових компетентностей.

Головна мета – забезпечити ефективне впровадження інноваційних освітніх технологій і методик у повсякденній практиці. На відміну від традиційних семінарів чи лекцій, тренінг поєднує інформаційне наповнення з інтерактивними елементами, такими як практичні вправи, групова робота та симуляції реальних ситуацій. Це дозволяє педагогам не просто засвоювати нову інформацію, але й відразу застосовувати її в контексті власної роботи, що сприяє глибшому розумінню та довготривалому закріпленню навичок.

У контексті підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі тренінги фокусуються на цифрових інструментах, що інтегрують теоретичні знання з практичними навичками. Наприклад, платформи для віртуального моделювання верстатів чи симуляції виробничих процесів дозволяють педагогам створювати реалістичні сценарії для студентів, що підвищує ефективність навчання.

Специфіка цих тренінгів полягає в їх адаптивності та практичній спрямованості, що робить їх ефективними для педагогів з різним досвідом. Ось ключові аспекти:

1. *Практична орієнтація.* Акцент робиться на відпрацюванні конкретних навичок, які педагоги зможуть безпосередньо застосовувати у своїй практиці. Наприклад, замість теоретичних лекцій про цифрові інструменти, учасники виконують завдання з моделювання занять, що імітують реальні аспекти використання цифрової платформи. Це допомагає уникнути розриву між теорією та практикою, забезпечуючи швидке впровадження нововведень.



2. *Інтерактивність.* Використовуються методи активного навчання, такі як кейс-стаді (аналіз реальних ситуацій з навчальної практики), групові обговорення, рольові ігри та моделювання освітніх сценаріїв. Інтерактивність стимулює критичне мислення та співпрацю, що є ключовим для розвитку командних навичок у педагогів.
3. *Індивідуалізація навчання.* Тренінги враховують рівень цифрової компетентності кожного учасника та специфіку закладу освіти. Перед початком проводиться діагностика, наприклад, через онлайн-опитування, щоб адаптувати програму. Для новачків акцент на базових навичках, для досвідчених – на просунутих функціях платформи. Це забезпечує персоналізований підхід, що максимізує ефективність.
4. *Комбінування теорії та практики.* Теоретичний матеріал (лекції, вебінари) поєднується з практичними вправами, де педагоги працюють у реальних умовах. Наприклад, після пояснення функцій платформи учасники опрацьовують кожен модуль платформи, тестуючи їх у групах.
5. *Орієнтація на результат.* Кожен тренінг завершується формуванням конкретних компетентностей, таких як створення цифрових ресурсів чи моніторинг прогресу студентів. Учасники отримують досвід та алгоритми використання платформи, що мотивує до практичного її застосування.
6. Додатково, тренінги можуть включати елементи гейміфікації, як бейджі за досягнення, щоб підтримувати мотивацію. Виклики, такі як технічні проблеми чи опір змінам, вирішуються через попередню підготовку та підтримку фасилітаторів.

Сценарій тренінгу: «Ознайомчий тренінг з цифровою платформою професійної підготовки»

Тривалість: 6-8 години (можливий онлайн/офлайн формат).

Група: до 15 осіб.

Мета: надати загальне уявлення про структуру, функції та можливості цифрової платформи, сформувати базові навички навігації та використання ресурсів.

Теоретичні основи: Особливості організації тренінгів потребують ретельного планування. На підготовчому етапі визначаються ключові цілі: ознайомлення педагогів з інтерфейсом платформи, освоєння основних розділів, розвиток умінь самостійної роботи з ресурсами та їх практичного застосування. Основна аудиторія – викладачі закладів професійної освіти. Рекомендована тривалість тренінгу становить 6-8 годин, з розподілом на теоретичну (30%) та практичну (70%) частини. Для проведення залучаються тренери (педагогічні працівники), які пройшли попередню підготовку з використання платформи. Технічне забезпечення включає комп'ютери з доступом до інтернету, проєктори для демонстрації та, за потреби, програмне забезпечення для онлайн-трансляції (наприклад, Zoom або Microsoft Teams). Тренінги можуть проводитися як у очному, так і в змішаному або повністю онлайн-форматі, що враховує потреби педагогів із віддалених регіонів.

Структура тренінгу складається з кількох етапів, кожен з яких має чітку мету та практичну спрямованість.

Перший етап – вступний, під час якого тренер презентує платформу як цифровий простір для професійної підготовки. Акцент робиться на її унікальних можливостях, таких як цілодобовий доступ до ресурсів, інтерактивність і адаптивність до потреб студентів.

Наприклад, на головній сторінці платформи зазначено: «Раді вітати Вас на сайті цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі – цифрового простору, що надає онлайн доступ до освітніх ресурсів з метою забезпечити можливість здобувати професійну освіту в умовах обмеженого доступу до очної форми навчання». Ця інформація мотивує користувачів, підкреслюючи релевантність платформи для їхнього професійного розвитку.

Другий етап – теоретичне ознайомлення з навігаційною структурою платформи. Тренер демонструє основні розділи меню, які включають «Про нас», «Спеціальності», «Викладачам», «Студентам», «Практика», «Центр кар'єри» та «НПЦ». Особлива увага приділяється ієрархії підрозділів. Наприклад, розділ «Про нас» охоплює підпункти «Адміністрація», «Педагогічний колектив», «Відділення», «Заочна форма навчання», «Нормативно-правова база», «Матеріально-технічна база», «Публічна інформація», «Вступникам», «Медіатека», «Бібліотека» та «Контакти». Педагогам пояснюється, як швидко переміщатися між розділами, використовувати пошукову функцію та знаходити потрібну інформацію. Для прикладу, тренер може звернутися до розділу «Контакти», де зазначено адресу, телефон та email, демонструючи, як ці дані допомагають зв'язатися з адміністрацією для вирішення організаційних питань.

Третій етап – практична частина, що становить основну частину тренінгу. Тут застосовуються інтерактивні методи навчання: групові завдання, рольові ігри, кейс-методи та самостійна робота.

Наприклад, одне із завдань може полягати в пошуку інформації про спеціальності в розділі «Спеціальності», який включає підпункти «Галузеве машинобудування», «Прикладна механіка» та «Автомобільний транспорт» (звертаємо увагу на можливу опечатку в документі – «Автомобільний тарнспорт», що не впливає на функціонал). Студентам пропонується знайти детальний опис спеціальності «Прикладна механіка» та обговорити, як ці матеріали можуть бути використані для підготовки до практичних занять. Тренер може попросити педагогів змодельовати ситуацію: знайти в «Медіатеці» навчальні відео чи презентації з прикладної механіки та скласти план їх використання для самостійного вивчення.

Інший приклад практичного завдання – робота з розділом «Студентам», який включає підпункти «Розклад занять», «Захист робіт», «Проекти», «Академічна доброчесність» та «Студентська рада». Педагоги отримують завдання симулювати підготовку до захисту проєкту, використовуючи ресурси «Медіатеки» для пошуку методичних матеріалів або літератури в «Бібліотеці». Тренер демонструє, як знайти розклад занять і перевірити актуальність графіка, щоб допомогти студентам організувати свій освітній процес.

Особлива увага приділяється розділу «Практика», де педагоги опановують підпункти «Бази практик», «Керівники практики» та «Онлайн стажування».

Наприклад, тренер може поставити завдання знайти перелік баз практик для спеціальності і скласти план стажування, враховуючи інформацію про керівників практики. Це допомагає зрозуміти, як платформа сприяє практичній підготовці. Аналогічно, у розділі «Центр кар'єри» учасники тренінгу працюють із підпунктами «Профорієнтація» та «Вакансії». Завдання може

полягати в аналізі вакансій у машинобудівній галузі та підготовці резюме на основі шаблонів, доступних у «Медіатеці». Такі вправи демонструють зв'язок між навчанням і майбутньою професійною діяльністю.

Для викладачів, які беруть участь у тренінгах, важливо ознайомитись із розділом «Викладачам», що включає «Графік освітнього процесу», «Методичний кабінет», «Документація» та «Підвищення кваліфікації». Вивчають способи пошуку та використання методичних рекомендацій в «Методичному кабінеті» для виконання проєктів або підготовки до занять.

Наприклад, тренер може продемонструвати, як використовувати документацію для складання індивідуального навчального плану, що сприяє розвитку навичок самоорганізації.

Оцінка ефективності тренінгу проводиться через різноманітні методи: анкетування, тестування або виконання підсумкових завдань.

Наприклад, учасникам пропонуються питання: Чи вдалося вам знайти та використати ресурси в розділі «Бібліотека»? Які труднощі виникли під час навігації в «Центрі кар'єри»? або Як ви оцінюєте зручність роботи з «Розкладом занять»? Зворотний зв'язок від дозволяє виявити проблемні аспекти та вдосконалити програму тренінгів. Додатково можна провести групове обговорення, де педагоги діляться враженнями від роботи з платформою, пропонуючи ідеї для її покращення.

Для закріплення матеріалу рекомендується проводити повторні тренінги або короткі вебінари, особливо для викладачів-початківців, які тільки починають працювати з платформою.

Оновлення контенту, наприклад, додавання нових матеріалів до «Медіатеки» чи актуалізація вакансій у «Центрі кар'єри», потребує періодичного ознайомлення викладачів із змінами.

Загалом, навчально-методичні тренінги є невід'ємною частиною підготовки до використання цифрової платформи. Вони сприяють формуванню цифрової компетентності, розвитку навичок самостійної роботи та інтеграції освітніх ресурсів у професійну підготовку. Використання реальних прикладів із платформи, таких як навігація по розділах, пошук контактних даних чи робота з вакансіями, робить тренінги практичними та мотивуючими.

Можна також провести тренінги з управління контентом або з організації інтерактивного навчання на цифровій платформі.

Сценарій тренінгу: «Тренінг із управління контентом на цифровій платформі»

Тривалість: 4 години (можливий онлайн/офлайн формат).

Група: до 15 осіб.

Мета: навчити педагогів створювати, редагувати та організовувати навчальні матеріали на платформі, забезпечуючи їхню адаптивність до потреб студентів машинобудівної галузі.

1. Вступна частина (15 хв).

Завдання: ознайомлення учасників із метою тренінгу, програмою та очікуваними результатами.

Дії:

- Привітання та коротке представлення тренера і учасників.
- Короткий огляд програми тренінгу.
- Мотиваційне вступне слово: важливість якісного контенту для ефективної професійної підготовки.

2. Діагностика базових навичок роботи з платформою (15 хв).

Завдання: визначити рівень цифрової компетентності учасників для адаптації завдань тренінгу.

Дії:

- Онлайн-опитування або короткий тест на навички роботи з медіатеками та ресурсами платформи.
- Обговорення результатів у групі, визначення сильних і слабких сторін.

3. Демонстрація функцій управління контентом (50 хв).

Завдання: ознайомити учасників із можливостями платформи щодо створення та організації навчальних матеріалів.

Дії:

- Показ основних інструментів платформи: створення уроків, модулів, завдань і тестів.
- Робота з медіатеками: завантаження 3D-моделей верстатів, інтерактивних презентацій, відео.
- Демонстрація редагування та організації контенту (групування матеріалів за темами, створення послідовності уроків).
- Використання коротких відео-інструкцій (2–5 хв кожне) для наочності.
- Інтерактив: учасники повторюють дії на своїх пристроях або у демонстраційному середовищі.

4. Інтерактивна практика (60 хв).

Завдання: закріпити навички створення та організації контенту.

Дії:

- Виконання практичних завдань:
- створення короткого уроку або модуля;
- додавання мультимедійних елементів (відео, 3D-моделі, інтерактивні тести);
- організація матеріалів у логічній послідовності.
- Робота в парах або групах: обмін ідеями, демонстрація результатів тренеру.

- Особливості: адаптація завдань за рівнем підготовки: для новачків – базові модулі, для просунутих – інтеграція мультимедійних елементів і завдань з оцінюванням.

5. Обговорення та підведення підсумків (30 хв).

Завдання: закріпити отримані знання та визначити подальші кроки.

Дії:

- Колективне обговорення складнощів та відкритих питань.
- Надання учасникам чек-листу для самостійного вдосконалення навичок управління контентом.
- Коротке опитування щодо задоволеності тренінгом та рівня освоєння матеріалу.

6. Домашнє завдання / самостійна робота.

- Створити власний навчальний модуль або інтерактивний урок на платформі.
- Додати до модуля мультимедійні елементи та оцінювальні завдання.

Сценарій тренінгу: «Тренінг з організації інтерактивного навчання на цифровій платформі»

Тривалість: 4 години (можливий онлайн/офлайн формат).

Група: до 15 осіб.

Мета: опанувати інструменти платформи для активізації освітнього процесу та розвитку самостійності студентів.

1. Вступна частина (15 хв).

Завдання: ознайомлення учасників із метою тренінгу, програмою та очікуваними результатами.

Дії:

- Привітання та коротке представлення тренера і учасників.
- Огляд програми тренінгу та очікуваних результатів.
- Мотиваційне вступне слово: важливість інтерактивного навчання для підвищення залученості студентів у професійній підготовці.

2. Діагностика навичок організації інтерактивного навчання (15 хв).

Завдання: визначити рівень досвіду педагогів у використанні інтерактивних інструментів.

Дії:

- Коротке опитування або тест на використання форумів, відеоконференцій, інтерактивних завдань.
- Обговорення результатів у групі, визначення сильних і слабких сторін.

3. Демонстрація інструментів інтерактивного навчання (50 хв).

Завдання: ознайомити учасників з доступними платформою інструментами для активізації процесу.

Дії:

- Показ симуляцій онлайн-занять: рольові ігри «викладач-студент».
- Використання форумів та чатів для обговорень і запитань студентів.
- Демонстрація відеоконференцій та інструментів гейміфікації (бали, лідерборди, бейджі).

Інтерактив: учасники повторюють дії на власних пристроях або у спільному демонстраційному середовищі.

4. Практична робота (60 хв).

Завдання: закріпити навички створення інтерактивних навчальних сценаріїв.

Дії:

- Створення короткого інтерактивного заняття з використанням форуму, відео та гейміфікаційних елементів.
- Робота в парах або групах: обговорення сценарію, демонстрація результатів тренеру.
- Особливості: тестування на реальних сценаріях, адаптація завдань під рівень підготовки: новачки – базові інтерактивні інструменти, просунуті – комбіновані формати.

5. Обговорення та підведення підсумків (30 хв).

Завдання: закріпити отримані знання та окреслити подальші кроки.

Дії:

- Колективне обговорення складнощів і питань учасників.
- Надання чек-листа для самостійного опанування інтерактивних інструментів.
- Опитування щодо задоволеності тренінгом та оцінка готовності застосовувати отримані навички.

6. Домашнє завдання / самостійна робота.

- Створити міні-заняття з інтерактивними елементами (форум, відео, опитування).

Отже, організація та проведення навчально-методичних тренінгів є ключовим елементом у процесі опанування цифровою платформою професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі.



1. У чому полягає сутність і педагогічна цінність навчально-методичних тренінгів у порівнянні з традиційними формами підвищення кваліфікації педагогів?
2. Як навчально-методичні тренінги сприяють формуванню та розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної освіти?
3. Яку роль відіграють інтерактивні технології та практична спрямованість у забезпеченні ефективності навчально-методичних тренінгів?
4. Яким чином цифрова платформа професійної підготовки може бути інтегрована в процес організації та реалізації тренінгів для педагогів і здобувачів освіти машинобудівної галузі?
5. Які критерії та показники дозволяють об'єктивно оцінити ефективність проведення навчально-методичних тренінгів і рівень готовності педагогів до використання цифрових інструментів у професійній діяльності?



Практичне завдання 6. Оцінювання ефективності використання цифрової платформи у навчанні кваліфікованих робітників машинобудівної галузі

Мета роботи: сформувати у педагогічних працівників уміння аналізувати, оцінювати та вдосконалювати власну діяльність із використання цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. Визначити рівень готовності педагога до ефективного застосування цифрових технологій у освітньому процесі.

Завдання: ознайомитись із критеріями оцінювання ефективності використання цифрової платформи; провести самооцінювання власної діяльності за запропонованим опитувальником; проаналізувати результати та визначити свій рівень готовності до ефективного використання цифрової платформи; сформулювати напрями власного професійного вдосконалення у сфері цифрової компетентності.

Необхідні ресурси:

- цифрова платформа професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі;
- комп'ютер або мобільний пристрій із доступом до мережі інтернет;
- бланк самооцінювання (опитувальник);
- методичні матеріали з цифрової педагогіки та онлайн-інструментів навчання.

Інструкція

1. Ознайомтеся з нижченаведеним опитувальником (табл. 5.1).
2. Для кожного питання оберіть варіант відповіді, що найбільш відповідає вашому досвіду.
 - **3 бали** – завжди,
 - **2 бали** – іноді,
 - **1 бал** – рідко,
 - **0 балів** – ніколи.
3. За кожну відповідь нараховуйте відповідну кількість балів.
4. Підрахуйте загальну суму балів.
5. Ознайомтеся з результатами у рефлексивній частині та визначте свій рівень підготовки.

Таблиця 5.1.

Опитувальник самооцінювання

№	Питання	Оцінка (бал)			
		ніколи	рідко	іноді	завжди
	Я регулярно використовую цифрову платформу у навчальному процесі.				
	Умію створювати та налаштовувати навчальні курси на платформі.				
	Використовую мультимедійні матеріали (відео, презентації, симуляції) під час навчання.				
	Можу проводити онлайн-заняття через цифрову платформу.				
	Систематично оцінюю результати навчання здобувачів через цифрові інструменти.				
	Мені зрозумілий інтерфейс і функціональні можливості платформи.				
	Застосовую платформу для індивідуалізації навчання (різні траєкторії, рівні складності).				
	Володію навичками технічної підтримки здобувачів освіти під час роботи на платформі.				
	Використовую цифрові аналітичні інструменти для моніторингу успішності.				
	Можу інтегрувати матеріали з різних цифрових ресурсів у платформу.				

Продовження табл. 5.1.

№	Питання	Оцінка (бал)			
		ніколи	рідко	іноді	завжди
	Володію навичками захисту персональних даних та дотримання цифрової етики.				
	Використовую цифрові інструменти для зворотного зв'язку з учнями.				
	Застосовую платформу для групових або проєктних форм навчання.				
	Регулярно оновлюю навчальні матеріали на платформі.				
	Володію навичками роботи з тестами, опитуваннями та аналітичними звітами.				
	Мотивую здобувачів освіти до активного використання цифрової платформи.				
	Планую навчальні заняття з урахуванням можливостей цифрової платформи.				
	Застосовую інноваційні підходи (симуляції, AR/VR, онлайн-лабораторії).				
	Обмінююся досвідом із колегами щодо цифрових інструментів навчання.				
	Відчуваю впевненість у використанні цифрової платформи під час навчання.				

Максимальна кількість балів – 60.

Рефлексивна частина

0–15 балів – Початковий рівень. Педагог має обмежений досвід роботи з цифровими платформами. Використання цифрових інструментів є епізодичним або фрагментарним. Необхідна цілеспрямована методична підтримка, участь у тренінгах, наставництво з боку більш досвідчених колег. Основна мета – сформувати базові навички користування цифровою платформою та розуміння її потенціалу для навчання.

16–30 балів – Низький рівень. Педагог розуміє значення цифрових технологій, але застосовує їх нерегулярно або лише частково. Існують труднощі в інтеграції цифрової платформи в навчальний процес, особливо під час оцінювання чи організації зворотного зв'язку. Потребує вдосконалення практичних навичок та розроблення власних цифрових освітніх ресурсів.

31–45 балів – Середній рівень. Педагог активно використовує цифрову платформу у навчальному процесі, створює інтерактивні матеріали, оцінює результати навчання, підтримує комунікацію зі здобувачами освіти. Однак потребує подальшого розвитку в напрямі інноваційного використання цифрових технологій, аналітики даних і розширення педагогічного інструментарію.

46–60 балів – Високий рівень. Педагог упевнено володіє цифровою платформою, інтегрує її можливості у всі етапи навчального процесу. Створює власні цифрові освітні продукти, використовує аналітику для підвищення якості навчання, консультує колег, впроваджує інновації. Виявляє високу цифрову компетентність і готовність до подальшої трансформації освітнього процесу.



Список рекомендованих джерел

- Гуменний, О. Д. (2025). Методика застосування цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. *Інноваційна професійна освіта*, 1(22), 609–614. <https://conference.ivet.edu.ua/index.php/1/article/view/519>
- Пригодій, М. А. (2024). Методичні засади розроблення цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. In *Інноваційна професійна освіта. Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: матеріали XVIII Всеукраїнської науково-практичної конференції (звітної) Інституту професійної освіти НАПН України (26 лютого – 7 березня 2024 р.), 1(14) (с. 306–310). ІПО НАПН України*. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741102/>
- 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>

ПІСЛЯМОВА

Професійна освіта сьогодні стоїть перед завданням забезпечити якісну підготовку фахівців, здатних діяти в умовах швидких технологічних змін та цифровізації виробничих процесів. Ефективне використання цифрових платформ у навчальному процесі стає не лише вимогою часу, а й важливим чинником підвищення мотивації здобувачів освіти, розвитку їхньої самостійності, відповідальності та професійної мобільності.

Запропонований практичний посібник спрямований на підтримку педагогічних працівників у процесі оволодіння сучасними цифровими інструментами, організації освітньої діяльності у гібридному чи дистанційному форматах, створенні відкритого та безпечного цифрового освітнього середовища. Його зміст допомагає педагогам не лише підвищити рівень цифрової компетентності, а й осмислити власну педагогічну діяльність у контексті нових освітніх реалій.

Розміщені в посібнику практичні завдання, кейси, питання для самоконтролю та методичні рекомендації можуть бути використані як основа для проведення тренінгів, майстер-класів, внутрішніх семінарів та курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Матеріали також доцільно застосовувати при розробленні навчальних модулів, інтерактивних курсів, у створенні власних цифрових ресурсів і навчально-методичних комплексів.

Упровадження описаних у посібнику підходів сприятиме підвищенню ефективності освітнього процесу, розвитку інноваційного потенціалу педагогів і забезпеченню стійкого функціонування цифрового освітнього середовища закладу професійної освіти. Спільна робота педагогів, методистів, адміністрації та роботодавців над упровадженням сучасних цифрових рішень стане запорукою формування нової культури професійного навчання – відкритої, технологічної та орієнтованої на майбутнє.

РЕКОМЕНДОВАНІ ПОСИЛАННЯ

- Андрухів, Р. М. (2017). *Використання засобу Google Sites для створення сайту професійно-технічного навчального закладу: методична розробка*. Бориславський професійний ліцей. <https://naurok.com.ua/vikoristannya-zasobu-google-sites-dlya-stvorenniya-saytu-profesiyno-tehnichnogo-navchalnogo-zakladu-14504.html>
- Антропова, М. В. (2025, 17 березня). *Цифрова безпека під час дистанційного навчання та складання онлайн-іспитів*. ЗНО Грант – блог. <https://znogrant.com.ua/blog/tsyfrova-bezpeka-pid-chas-dystantsijnogo-navchannya-ta-skladannya-onlajn-ispytiv/>
- Березова, Л. С., Ян, Ц., & Олянич, В. В. (2025). Етичні виклики цифрової доби в контексті гуманітарних наук та їхній вплив на соціальні комунікації. *Академічні візії*, 43. <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1866>
- Биков, В. Ю., Гриценчук, О. О., Дубовик, О. А., Завалевський, Ю. І., Іванюк, І. В., Кравчина, О. Є., & Овчарук, О. В. (2022). *Цифрова компетентність вчителя: інструмент самооцінювання та особливості використання: методичні рекомендації*. ІЦО НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730497/>
- Близнюк, В. В. (Ред.). (2021). *Ринок праці та професійно-технічна освіта: особливості взаємодії: монографія*. ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України». <https://drive.google.com/file/d/1X4hdxqOCDoHINTzjksjWfQI8EleyLQXF/view?usp=sharing>
- Бречко, О. Ю. (2020). Цифрові платформи як інструмент цифровізації освіти: класифікація та ознаки. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 79(5), 13–24. <https://doi.org/10.33407/itlt.v79i5.3777>
- Верховна Рада України. (2017). Закон України «Про освіту» № 2145-VIII від 05.09.2017. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
- Верховна Рада України. (2025). Закон України «Про професійну освіту» № 4574-IX від 21.08.2025. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4574-IX#Text>
- Галицький, О. В., Кучеренко, І. І., & Микитенко, П. В. (2023). *Веб-сайт закладу вищої освіти та його значення в інформаційно-освітньому середовищі*. У О. П. Кивлюк (Ред.), *Освітній дискурс: збірник наукових праць = Educational discourse: collection of scientific papers* (Вип. 43 (1–3), с. 85–94). ТОВ «Науково-інформаційне агентство „Наука-технології-інформація“».
- Галіч, Т. О. (2010). Соціальні Інтернет-мережі та віртуалізація суспільного життя. *Соціологія майбутнього: Науковий журнал з проблем соціології молоді та студентства*, 1, 145–152.

- Генсерук, Г. Н., & Громяк, М. І. (2021). Використання сервісу Classtime у процесі змішаного навчання. У *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* (с. 118–120). ТНПУ ім. В. Гнатюка.
- Головко, О. А. (2019). Сайт вищого навчального закладу як елемент сучасної масової комунікації. *Обрії друкарства*, 1(7), 45–61. [https://doi.org/10.20535/2522-1078.2019.1\(7\).169546](https://doi.org/10.20535/2522-1078.2019.1(7).169546)
- Гуменний, О. Д. (2025). Методика застосування цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. *Інноваційна професійна освіта*, 1(22), 609–614. <https://conference.ivet.edu.ua/index.php/1/article/view/519>
- Гуржій, А., Радкевич, В., & Пригодій, М. (2022). Методологічні засади цифровізації інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти. *Нові технології навчання*, (96), 44–53. <https://doi.org/10.52256/2710-3560.2022.96.06>
- Гуц, Н. А., Ячменик, М. М., & Руда, О. Ю. (2023). Дистанційні платформи для навчання і саморозвитку здобувачів вищої освіти в умовах воєнного часу. *Академічні візії*, (16). <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/156>
- Дика, Н. М., & Глазова, О. П. (2018). Нова парадигма післядипломної педагогічної освіти: реалізація компетентнісного підходу. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика* (Серія: Педагогічні науки), (3–4)(56–57), 14–20. [https://doi.org/10.28925/1609-8595.2018\(3-4\)1420](https://doi.org/10.28925/1609-8595.2018(3-4)1420)
- Дія.Освіта. (2025). *Цифрограм: тестування цифрових компетентностей за стандартами DigComp 2.1*. Міністерство цифрової трансформації України. <https://osvita.diia.gov.ua/digigram>
- ДУ «Український інститут розвитку освіти». (2022). *Методичні рекомендації щодо формування інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників: для педагогічних працівників, що забезпечують здобуття повної загальної середньої освіти, керівників закладів загальної середньої освіти, центрів професійного розвитку педагогічних працівників*. <https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/metodychni-rekomendaciyi-z-rozvytku-cyfrovoyi-kompetentnosti.pdf>
- Електронна освітня платформа «E-Governance of Ukraine». (2021, 20 січня). *Як захистити персональні дані під час дистанційного навчання: поради для педагогів, батьків та учнів*. <https://eo.gov.ua/yak-zakhystyty-personalni-dani-pid-chas-dystantsiynoho-navchannia-porady-dlia-pedahohiv-batkiv-ta-uchniv/>
- Капустіна, Н., & Токар, Л. (2023). *Цифрова етика: навчально-методичні рекомендації для здобувачів вищої освіти (магістерського рівня)*. Одеса: Фенікс. <https://dspace.onua.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fd9ba9f1-4272-43d8-bfac-0f6ed5192938/content>
- Козубцов, І. (2023). Напрями формування культури цифрового етикету здобувачів педагогічних закладів вищої освіти. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*, 24(2), 89–99. [https://doi.org/10.35387/od.2\(24\).2023.89-99](https://doi.org/10.35387/od.2(24).2023.89-99)

- Колос, К. Р. (2016). *Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника: практичний посібник*. Видавництво «О. О. Євенок». <https://znayshov.com/FR/4028/22.pdf>
- Конюкова, І., & Сидоровська, Є. (2021). Цифровий етикет комунікативної культури ХХІ століття. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*, 1, 26–30.
- Копилов, Б. О. (2024). Офіційний сайт ЗВО як засіб його реклами. Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері, 56–58. <https://jitas.donnu.edu.ua/article/view/15880>
- Корченко, Д. (2024). *Індустрія 5.0 в контексті повоєнного відновлення України* [Бакалаврська робота, Національний університет «Києво-Могилянська академія»]. Електронний архів НаУКМА. <https://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/29731>
- Куйбіда, В., Петрос, О., Федулова, Л., & Андросчук, Г. (2019). Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу. *Збірник наукових праць Національної академії державного управління при Президентові України*, (1), 118–133. <https://doi.org/10.36.030/2664-3618-2019-1-118-133>
- Кушнір, В. В. (2023). *Розвиток підприємницької компетентності майбутніх веб-дизайнерів у професійній підготовці* (Дисертація доктора філософії). Інститут професійної освіти Національної академії педагогічних наук України, Київ, Україна. <https://dir.ukrintei.ua/view/okd/c332bc901b276b504c52a91bfb1885bb>
- Лисенко, Т., Мойсеєнко, С., & Кондрашова, А. (2022). Роль цифрових платформ у вивченні англійської мови студентами технічних спеціальностей ВНЗ. *Перспективи та інновації науки*, 2(7), 418–430. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-418-430](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-418-430)
- Литвинова, С. Г. (2019). Моделі впровадження і оцінювання ефективності системи комп'ютерного моделювання як інноваційної освітньої ІК-технології. *Фізико-математична освіта*, 2(20), 80–88. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/717091>
- Міністерство освіти і науки України. (2023). *Концептуально-референтна рамка цифрової компетентності педагогічних та науково-педагогічних працівників*. https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2622-ramka_cifrovoi_kompetentnosti_pedagogicnih_j_naukovo_pedagogicnih.pdf
- Міністерство освіти і науки України. (n.d.). *Безпека дітей в Інтернеті*. <https://mon.gov.ua/osvita-2/pozashkilna-osvita/vikhovna-robota-ta-zakhist-prav-ditini/bezpeka-ditey-v-interneti>
- Мозгова, С. В. (2022). *Дотримання діджитал-етикету як важлива умова цифрової грамотності*. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732953/>
- Ніколаєнко, С. М. (2007). *Інноваційний розвиток професійно-технічної освіти в Україні*. Книга.
- Носенко, О. В., Носенко, Ю. Г., & Шевчук, Р. М. (2023). Використання месенджера Telegram як засобу підтримки освітнього процесу в умовах карантинних обмежень. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 94(2), 114–127.
- ОПОРА. (2023). *Медіаспоживання українців на другому році повномасштабної війни*. Громадянська мережа «ОПОРА».

- Петренко, Л. М. (2023). Цифрова безпека в професійній діяльності майбутніх викладачів педагогічних закладів вищої освіти: нормативно-правовий аспект. *Вісник післядипломної освіти. Серія «Педагогічні науки»*, 24(53). [https://doi.org/10.58442/2218-7650-2023-24\(53\)](https://doi.org/10.58442/2218-7650-2023-24(53))
- Петренко, О. Я. (2022). *Цифрові інструменти Google: навчальний посібник*. Національний університет харчових технологій. <https://dspace.nuft.edu.ua/bitstreams/71d1d043-2858-4065-b778-39579a3d45e8/download>
- Петрова, Н. А., & Кепша, О. М. (2025). Використання цифрових технологій у підготовці кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. *Інноваційна професійна освіта*, 1(22), 702–708. <https://doi.org/10.32835/2786-619X.2025.1.22.702-708>
- Пригодій, М. А. (2024). Методичні засади розроблення цифрової платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. In *Інноваційна професійна освіта. Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: матеріали XVIII Всеукраїнської науково-практичної конференції (звітної) Інституту професійної освіти НАПН України (26 лютого – 7 березня 2024 р.)*, 1(14) (с. 306–310). ІПО НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741102/>
- 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>
- Радкевич, О. П. (2023). Адаптивне тестування в контексті використання електронних засобів навчання: сутність, розроблення та оцінювання. *Професійна педагогіка*, 1(26), 58–73. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.58-73>
- Сидорчук, Л. М. (2019). Використання платформи Classtime у процесі математичної підготовки студентів коледжу в умовах інклюзії. У *Інновації партнерської взаємодії освіти, економіки та соціального захисту в умовах інклюзії та прагматичної реабілітації соціуму* (с. 353–355). Подільський спеціальний навчально-реабілітаційний соціально-економічний коледж.
- Сікора, Я. Б. (2024а). *Методичні рекомендації до розробки та використання адаптивного тестування*. https://eprints.zu.edu.ua/41797/1/metod_test.pdf
- Сікора, Я. Б. (2024b). *Методичні рекомендації до розробки та використання адаптивних тестових завдань*. Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка.
- Тітова, Л. О. (2022). Онлайн-засоби формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх педагогів в умовах дистанційного навчання. *Věda a perspektivy*, 5(12), 132–143. [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-5\(12\)-132-143](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-5(12)-132-143)
- Ткаченко, О., Ільєнко, А., Улічев, О., Мелешко, Є., & Смірнов, О. (2024). Правові засади поширення інформаційних впливів у соціальних мережах. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*, 2(26), 170–188.

- Устименко, Ю. В. (2019). *Використання сервісів Google та сайту викладача в навчальному процесі: методичний посібник*. Придніпровський державний металургійний коледж. <https://naurok.com.ua/metodichniy-posibnik-vikoristannya-servisiv-google-ta-saytu-vikladacha-v-navchalnomu-procesi-196647.html>
- Чернявець, Н. М., & Алмашій, І. І. (2019). Особливості використання комунікативних інформаційних платформ у процесі навчання. *Наука майбутнього: Збірник наукових праць студентів, аспірантів та молодих вчених*, 2(4), 143–146. РВВ МДУ.
- Шевчук, П., & Фенрих, П. (Ред.). (2005). *Інтерактивні методи навчання: навчальний посібник*. Видавництво WSAP.
- Широбоков, Ю. М., Ляска, О. П., & Лунченко, Н. В. (2024). Ефективність онлайн-консультацій у підтримці психічного здоров'я здобувачів освіти під час війни. *Перспективи та інновації науки*, 9(43), 731–743.
- Autta (Асоціація «Українська асоціація транспортних технологій та автоматики»). (n.d.). *Захист персональних даних*. https://autta.org.ua/ua/about/protection_of_personal_data/
- Barinkar, M. A., & Zheng, F. (2025). *How digital platforms are changing the way students learn*. Preprints. <https://doi.org/10.20944/preprints202507.0332.v1>
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (n.d.). *Social network sites: Definition, history, and scholarship*. <http://dx.doi.org/10.1109/EMR.2010.5559139>
- Chiu, T. K. F. (2021). Applying the self-determination theory (SDT) to explain student engagement in online learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Research on Technology in Education*, 54(sup1), S14–S30. <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1891998>
- European Commission. (2025). *A Europe fit for the digital age – Commission proposes new cybersecurity and digital resilience measures* (Press Release IP/25/907). https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_25_907/IP_25_907_EN.pdf
- European Parliament, & Council of the European Union. (2016, July 6). *Directive (EU) 2016/1148 concerning measures for a high common level of security of network and information systems across the Union*, 2016 O.J. (L 194) 1. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016L1148>
- European Parliament, & Council of the European Union. (2022, December 14). *Directive (EU) 2022/2555 on measures for a high common level of cybersecurity across the Union*, 2022 O.J. (L 333) 80. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2555>
- Google LLC. (n.d.). *Sites: Довідка*. Довідковий центр Google. <https://support.google.com/sites/?hl=uk>
- Hive-Mind Community. (2023, 28 квітня). *Базові правила цифрової безпеки для освітян*. <https://ua.hive-mind.community/blog/375%2Cbazovi-pravila-cifrovoyi-bezpeki-dlya-osvityan>
- Joint Research Centre. (n.d.). *SELFIE for TEACHERS: DigCompEdu self-reflection tools*. European Commission. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-self-reflection-tools_en

- Joint Research Centre. (n.d.). *SELFIE for TEACHERS: DigCompEdu self-reflection tools*. European Commission. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-self-reflection-tools_en
- Kravchenko, H., Ryabova, Z., Kossova-Silina, H., Zamojskyj, S., & Holovko, D. (2024). Integration of information technologies into innovative teaching methods: Improving the quality of professional education in the digital age. *Data and Metadata*, 3(431), 1–10. <https://doi.org/10.56294/dm2024431>
- Long, Y., Zhang, X., & Zeng, X. (2024). Application and effect analysis of virtual reality technology in vocational education practical training. *Education and Information Technologies*, 30, 9755–9786. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13197-7>
- Moodle. (n.d.). <https://moodle.org/mod/page/view.php?id=8174>
- PhET Interactive Simulations. (n.d.). *University of Colorado Boulder*. <https://phet.colorado.edu/>
- Protsko, Y. (2017). Social networks as an integral and urgent mean of modern teaching at a higher educational establishment. *ScienceRise: Pedagogical Education*, 8(16), 43–47. <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2017.109242>
- Scott H. Young. (2022). *Cognitive Load Theory and its Applications for Learning*. <https://www.scotthyoung.com/blog/2022/01/04/cognitive-load-theory/>
- TechCrunch. (2018, June 20). *Instagram hits 1 billion monthly users, up from 800M in September*. <https://techcrunch.com/2018/06/20/instagram-1-billion-users/>
- Whitson, C., & Consoli, J. (2009). Flow theory and student engagement. *Journal of Cross-Disciplinary Perspectives in Education*, 2(1), 40–49. https://mxtsch.people.wm.edu/Teaching/JCPE/Volume2/FlowTheoryandStudentEngagement_Whitson-Consoli.pdf

ВИРОБНИЧО – ПРАКТИЧНЕ ВИДАННЯ

ПРИГОДІЙ Микола Анатолійович
ГУРЖІЙ Андрій Миколайович
ЛУПАРЕНКО Лілія Анатоліївна
ГУМЕННИЙ Олександр Дмитрович
БЕЛАН Владислав Юрійович
КУШНІР Вадим Володимирович
ГОЛУБ Іван Іванович
ЧУЙКОВА Оксана Миколаївна

ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ПЛАТФОРМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ

Практичний посібник для педагогічних працівників
закладів професійної освіти

[Електронне видання]

Науковий редактор:
М.А. Пригодій

Редактор-коректор – Л.С. Гуменна
Бібліографічний редактор – В. О. Маркова
Обкладинка – Л. А. Лупаренко

Формат 210/297.
Авт. арк. 6,1. Зам. 21/2025.

Виготівник і видавець:
Інститут професійної освіти НАПН України
03045, Київ, провулок Віто-Литовський, 98-а

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру:
серія ДК № 3805 від 21.06.2010 року*