

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет математики та інформатики

Кафедра цифрових технологій та методики навчання інформатики

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

(підпис) (прізвище, ініціали)
«___» _____ 20__р. протокол
№

ШОКАЛО СЕРГІЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ
НАВЧАЛЬНИХ МОДУЛІВ НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

Виконав:

здобувач другого (магістерського)
рівня вищої освіти спеціальності
015.39 Професійна освіта (Цифрові
технології)
Сергій ШОКАЛО

Науковий керівник:

доктор педагогічних наук,
професор
Ганна ШЛІХТА

Рівне – 2025

АНОТАЦІЯ

Шокало С.В. Методичні засади створення інтерактивних навчальних модулів на основі цифрових технологій для підвищення ефективності професійної освіти. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Магістерська робота присвячена розв'язанню актуальної проблеми модернізації освітнього процесу в закладах професійної (професійно-технічної) освіти шляхом впровадження інтерактивних навчальних модулів.

У роботі проаналізовано стан використання цифрових технологій у професійній підготовці та обґрунтовано доцільність застосування модульного підходу. Розроблено методику проєктування інтерактивного контенту, що базується на моделі педагогічного дизайну ADDIE та передбачає використання середовища LMS Moodle у поєднанні з інструментарієм H5P та Genially.

Практична значущість дослідження полягає у створенні та апробації навчального модуля з теми «Основи роботи з базами даних та мова запитів SQL», а також у розробці дворівневої системи підготовки користувачів («Цифровий майстер» для викладачів та «Цифровий учень» для здобувачів).

Результати педагогічного експерименту, проведеного на базі ДНЗ «Дубенське вище художнє професійно-технічне училище», підтвердили ефективність запропонованих методичних засад. Впровадження розроблених матеріалів сприяло підвищенню рівня навчальних досягнень здобувачів освіти, розвитку їхніх професійних компетентностей та посиленню мотивації до навчання.

Ключові слова: професійна освіта, інтерактивний навчальний модуль, цифрові технології, LMS Moodle, H5P, педагогічний дизайн, змішане навчання, бази даних.

ABSTRACT

Shokalo S.V. Methodological principles for creating interactive training modules based on digital technologies to improve the effectiveness of vocational education. – Qualification scientific work on the rights of the manuscript.

The master's thesis is devoted to solving the urgent problem of modernizing the educational process in vocational (vocational-technical) education institutions through the introduction of interactive training modules.

The work analyzes the state of digital technology use in vocational training and justifies the feasibility of applying a modular approach. A methodology for designing interactive content has been developed, based on the ADDIE pedagogical design model and involving the use of the LMS Moodle environment in combination with the H5P and Genially tools.

The practical significance of the study lies in the creation and testing of a training module on the topic “Basics of working with databases and SQL query language,” as well as in the development of a two-level user training system (“Digital Master” for teachers and “Digital Student” for learners).

The results of the pedagogical experiment conducted at the Dubno Higher Artistic Vocational School confirmed the effectiveness of the proposed methodological principles. The implementation of the developed materials contributed to improving the academic performance of students, developing their professional competencies, and increasing their motivation to learn.

Keywords: vocational education, interactive learning module, digital technologies, LMS Moodle, H5P, pedagogical design, blended learning, databases.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ МОДУЛІВ	9
1.1. Аналіз сучасного стану професійної освіти та необхідність впровадження цифрових технологій.	9
1.2. Концептуальні основи інтерактивного навчання та модульного підходу.	14
1.3. Обґрунтування методичних засад створення інтерактивних навчальних модулів.....	19
РОЗДІЛ II. МЕТОДИКА ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МОДУЛІВ НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	27
2.1. Аналіз існуючих програмних засобів та платформ для створення інтерактивного контенту.....	27
2.2. Розробка структури та змістового наповнення інтерактивного навчального модуля.....	33
2.3. Методика підготовки користувачів (викладачів та здобувачів освіти) до роботи з інтерактивними модулями.	39
РОЗДІЛ III. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ.....	48
3.1. Розробка та опис інтерактивного навчального модуля (ПЗ).....	48
3.2. Організація та проведення педагогічного експерименту з впровадження інтерактивних модулів.	52
3.3. Аналіз результатів впровадження інтерактивних модулів та підтвердження ефективності методичних засад.....	57
Висновки до третього розділу	62
ВИСНОВКИ	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69
ДОДАТКИ	76

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується стрімкою цифровою трансформацією, що охоплює всі сфери людської діяльності та висуває нові, більш високі вимоги до системи професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О). Глобалізаційні процеси, євроінтеграційний курс України та виклики, пов'язані з пандемією COVID-19 та повномасштабною війною, актуалізували проблему модернізації освітнього процесу, спрямованої на підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно працювати в динамічному цифровому середовищі.

Традиційні, переважно репродуктивні, методи навчання виявляються недостатньо ефективними для формування ключових компетентностей ХХІ століття – критичного мислення, креативності, комунікативних та колаборативних навичок. Виникає гостра потреба у впровадженні інноваційних педагогічних технологій, які б забезпечували активне залучення здобувачів освіти до пізнавального процесу, індивідуалізацію освітніх траєкторій та формування стійких практичних навичок. Одним із найперспективніших інструментів для вирішення цих завдань є інтерактивні навчальні модулі, створені на основі сучасних цифрових технологій.

Проблемі впровадження цифрових технологій в освіту присвячено чимало досліджень вітчизняних та зарубіжних науковців. Теоретико-методологічні засади цифровізації освіти розглядали В. Биков, Р.С. Гуревич, М. Жалдак, М.А. Пригодій, О. Спірін. Дидактичні аспекти інтерактивного та модульного навчання досліджували В.О. Гринько, І. Зязюн, Є. Полат. Водночас, незважаючи на значну кількість наукових праць, проблема розробки цілісної методичної системи проєктування інтерактивних навчальних модулів саме для системи професійної освіти, яка б урахувала її специфіку та була адаптована до реальних технічних та кадрових умов українських закладів ЗП(ПТ)О, залишається недостатньо розробленою. Існує суперечність між усвідомленою потребою педагогів у використанні сучасних

інтерактивних інструментів та відсутністю науково обґрунтованих методичних засад їх створення та ефективного впровадження.

Актуальність обраної теми зумовлена необхідністю розв'язання цієї суперечності шляхом розробки та експериментальної перевірки методичних засад створення інтерактивних навчальних модулів як дієвого інструменту підвищення ефективності професійної освіти.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методичних засад створення інтерактивних навчальних модулів на основі цифрових технологій для підвищення рівня професійних компетентностей здобувачів закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Відповідно до мети були поставлені такі **завдання дослідження**:

1. Проаналізувати стан професійної освіти та визначити роль і місце цифрових технологій у її модернізації.
2. Розкрити концептуальні основи інтерактивного та модульного підходів як теоретичного підґрунтя для проектування інтерактивних навчальних модулів.
3. Обґрунтувати систему методичних засад (принципів) створення інтерактивних навчальних модулів.
4. Провести аналіз та обґрунтувати вибір програмних засобів і платформ для створення інтерактивного контенту.
5. Розробити універсальну структуру та методику наповнення інтерактивного навчального модуля.
6. Розробити методику підготовки викладачів та здобувачів освіти до роботи з інтерактивними модулями.
7. Експериментально перевірити ефективність розроблених методичних засад шляхом впровадження інтерактивного навчального модуля в освітній процес та проаналізувати отримані результати.

Об'єкт дослідження – освітній процес у закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

Предмет дослідження – методичні засади створення та впровадження інтерактивних навчальних модулів на основі цифрових технологій у процесі професійної підготовки.

Гіпотеза дослідження: впровадження в освітній процес інтерактивних навчальних модулів, розроблених на основі обґрунтованих методичних засад (науковості, інтерактивності, модульності, індивідуалізації, наочності, практичної спрямованості та діагностичності), дозволить отримати статистично значущий приріст рівня сформованості професійних компетентностей (когнітивного, діяльнісного та мотиваційного компонентів) у здобувачів освіти порівняно з використанням традиційних форм і методів навчання.

Для розв'язання поставлених завдань та перевірки гіпотези було використано комплекс **методів дослідження**:

- *теоретичні:* аналіз філософської, психолого-педагогічної та науково-методичної літератури для визначення стану розробленості проблеми; систематизація та узагальнення для формулювання ключових понять та методичних засад; моделювання для розробки структури інтерактивного модуля та програми експерименту;
- *емпіричні:* педагогічне спостереження, анкетування, тестування, педагогічний експеримент (констатувальний та формувальний етапи) для збору даних щодо ефективності розробленої методики;
- *статистичні:* методи математичної статистики (t-критерій Стьюдента) для обробки кількісних результатів експерименту та перевірки їх достовірності.

Експериментальна база дослідження. Дослідження проводилося на базі ДНЗ "Дубенське вище художнє професійно-технічне училище" другого курсу спеціальності "Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення".

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- *вперше* теоретично обґрунтовано та розроблено цілісну систему

методичних засад створення інтерактивних навчальних модулів для професійної освіти, що інтегрує принципи інтерактивного, модульного та компетентнісного підходів;

- *удосконалено* модель педагогічного дизайну ADDIE шляхом її адаптації до специфіки проєктування освітніх продуктів у середовищі LMS Moodle з використанням інструментарію H5P;
- *набула подальшого розвитку* методика організації навчання у закладах ЗП(ПТ)О за моделлю "перевернутого класу" на основі асинхронної роботи з інтерактивними навчальними модулями.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці та апробації конкретного інтерактивного навчального модуля "Захист інформації", який може бути використаний в освітньому процесі закладів професійної освіти. Розроблено методику підготовки викладачів ("Цифровий майстер") та здобувачів освіти ("Цифровий учень") до роботи в інтерактивному цифровому середовищі. Матеріали дослідження можуть бути використані для створення навчально-методичних посібників, проведення курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників ЗП(ПТ)О.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дослідження доповідалися та обговорювалися на науково-практичних конференціях [перелік конференцій], а також опубліковані у [кількість] наукових працях, з них [кількість] у фахових виданнях України.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ МОДУЛІВ

1.1. Аналіз сучасного стану професійної освіти та необхідність впровадження цифрових технологій.

Сучасна система професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О) перебуває на етапі системної трансформації, зумовленої інтенсивною цифровізацією суспільства та глобального освітнього простору. Цей незворотний процес, що, за словами Р.С. Гуревича та співавторів, характеризується широким застосуванням глобальних комп'ютерних мереж та найскладніших цифрових технологій (Гуревич та ін., 2024), вимагає докорінної модернізації підходів до підготовки фахівців. Цифрова трансформація охопила всі без винятку галузі економіки, що ставить перед системою освіти нові, більш складні завдання. У цьому контексті особливої актуальності набуває проблема фахового розвитку викладачів професійно-теоретичної підготовки, зокрема через удосконалення їхньої цифрової компетентності як ключової умови забезпечення якості освітнього процесу (Гуменний, Кобися, 2025).

Система професійної освіти функціонує під впливом низки зовнішніх та внутрішніх чинників, що обумовлюють необхідність глибоких якісних змін. Визначальним вектором розвитку сучасного суспільства, що докорінно впливає на всі аспекти діяльності викладачів, є саме цифровізація. Вона висуває на передній план завдання формування у здобувачів освіти здатності до навчання впродовж життя – уміння, яке, за М.А. Пригодієм, нерозривно пов'язане зі здатністю орієнтуватися в інформаційних потоках, ефективно комунікувати та реалізовувати творчий потенціал (Пригодій, 2024).

Ключовим завданням системи ПО є підготовка фахівців, які відповідають динамічним потребам ринку праці. Успішна інтеграція в цифрову економіку вимагає від випускників оволодіння не лише професійними знаннями, а й ключовими компетентностями XXI століття.

Відтак, як зазначає О. Пищик, цифрові технології (ЦТ) виступають фундаментальним інструментом підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних працювати в сучасних виробничих умовах (Пищик, 2023, с. 518).

Процес цифровізації набуває особливої ваги в контексті євроінтеграційного курсу України. Гармонізація освітньої системи з європейськими стандартами, зокрема з Концепцією реалізації державної політики у сфері професійної освіти до 2027 року, передбачає активне використання сучасних цифрових інструментів, що відповідають вимогам Європейського економічного простору (ЄЕС) (Пищик, 2023, с. 520). Це дозволяє здобувачам освіти освоювати знання та навички, релевантні для європейського ринку праці. Наприклад, володіння програмами для моделювання механізмів чи симуляції виробничих процесів суттєво підвищує конкурентоспроможність випускників на міжнародному рівні.

Актуальність цифровізації значно посилюється під впливом кризових ситуацій, зокрема наслідків пандемії COVID-19 та повномасштабної війни. Ці події, як зазначає М.А. Пригодій, не лише загострили наявні проблеми, зокрема «цифрову нерівність», але й сформували довгострокове бачення майбутньої української цифрової освіти (Пригодій, 2024). В умовах післявоєнної відбудови країни, як підкреслює О. Пищик, «цифровізація освітнього процесу стає критично важливим фактором підвищення ефективності навчання та підготовки фахівців» (Пищик, 2023, с. 518). Інноваційні рішення, що надаються ЦТ, дозволяють прискорити професійну підготовку робітників, необхідних для відновлення економіки.

Для глибокого розуміння сутності змін у професійній освіті необхідно чітко розмежувати та визначити ключові поняття.

Під цифровими технологіями (ЦТ), згідно з визначенням В.О. Гринько, розуміють технології створення, передачі та збереження інформаційних повідомлень, що передбачає кодування їхнього змісту за допомогою цифр (Гринько, 2021, с. 2). Якщо така технологія застосовується для реалізації освітніх завдань, вона визначається як «цифрова освітня технологія».

Поняття «цифровізація професійної освіти» трактується значно ширше, ніж просте використання окремих інструментів. О. Пищик визначає це як «цілеспрямований процес упровадження цифрових технологій та інструментів в усі аспекти освітньої діяльності» (Пищик, 2023, с. 520). Цей процес, як зазначає дослідниця, не просто адаптує освітні методи, а глибоко реформує самі підходи до навчання.

Важливою складовою цифровізації є цифрове освітнє середовище (ЦОС), яке Р.С. Гуревич та співавтори визначають як складну систему, що включає технічні та програмні засоби, ІКТ, педагогічні умови та технології (Гуревич та ін., 2024, с. 15). ЦОС, на думку науковців, є основою для формування диджитальної культури студентів. Невід'ємною частиною цього середовища є цифрові освітні ресурси (ЦОР) – представлені в електронному вигляді інформаційні об'єкти (відеофільми, електронні посібники, інтерактивні модулі), що забезпечують гнучкість і доступність навчання.

Впровадження цифрових технологій є фундаментальною складовою модернізації освіти, що виступає потужним інструментом для оновлення та вдосконалення освітнього процесу. Передусім, ЦТ сприяють формуванню динамічного навчального середовища, яке забезпечує інтерактивність, гнучкість і доступність, дозволяючи організувати навчання у змішаному чи дистанційному форматі.

Особливої значущості для професійної освіти набуває здатність ЦТ моделювати виробничі процеси та реальні професійні ситуації. Як зазначає О. Пищик, використання віртуальних лабораторій та інтерактивних симуляторів дає змогу здобувачам відпрацьовувати практичні навички у контрольованому середовищі, що імітує реальні виробничі умови (Пищик, 2023, с. 520). Дослідження Т. Васильєвої та Ю. Петрушенко також акцентують увагу на потенціалі імерсійних цифрових технологій, які інтегрують інновації в процес професійної підготовки (цит. за Пищик, 2023, с. 519).

Водночас цифровізація створює передумови для індивідуалізації та адаптивності освітнього процесу. Інтерактивні методи дозволяють адаптувати

навчальний матеріал до індивідуальних потреб і рівня підготовки здобувачів освіти. Теоретичною основою для такого підходу може слугувати теорія множинних інтелектів Г. Гарднера, яка, за дослідженням В.О. Гринько, є «інтегровальним чинником між цифровими технологіями та навчальними практиками» та сприяє реалізації індивідуального підходу до навчання (Гринько, 2021, с. 3). Цифрові платформи (наприклад, TEAMS) забезпечують ефективний моніторинг успішності та надають інструменти для зворотного зв'язку, що підвищує прозорість оцінювання (Гуменний, Кобися, 2025).

Успішна самореалізація особистості в цифровому суспільстві вимагає володіння набором ключових умінь XXI століття, які у міжнародному освітньому просторі часто об'єднують у групу «4С»: когнітивні, креативні, комунікативні та колаборативні.

Формування когнітивних умінь, що тлумачаться як здатність до розумового сприйняття та опрацювання інформації, є одним із пріоритетних напрямів. У цьому контексті ЦТ виступають незамінним інструментом, оскільки вони дозволяють розвивати інформаційну грамотність, активізувати рефлексивні механізми та організовувати пошукову пізнавальну діяльність.

Розвиток креативних умінь, тобто здатності створювати нове та нетрадиційно підходити до вирішення завдань, ефективно реалізується через організацію творчої діяльності. Одним з дієвих шляхів підтримки творчого процесу є використання цифрових наративів (сторітелінг) та проєктної діяльності із залученням відповідних програмних засобів.

Комунікативні та колаборативні уміння формуються у процесі взаємодії з іншими людьми для виконання спільних завдань. Цифрові технології, такі як електронні соціальні мережі, Teams, Google Docs, форуми та Wiki-технології, є потужним засобом для реалізації групової колаборативної взаємодії. Це, як зазначають Р.С. Гуревич та співавтори, дозволяє активізувати мотивацію студентів та розвивати навички навчальної автономії (Гуревич та ін., 2024, с. 6).

Для досягнення максимальної ефективності інтеграції ЦТ, згідно з концепцією В.О. Гринько, необхідно враховувати індивідуальні особливості здобувачів через призму теорії множинних інтелектів (МІ) Г. Гарднера. Цей підхід дозволяє проєктувати навчальний процес більш цілеспрямовано, активізуючи різні види інтелектів (вербально-лінгвістичний, логіко-математичний, просторовий тощо) через відповідні цифрові інструменти (Гринько, 2021, с. 4).

Попри значні перспективи, впровадження ЦТ у закладах професійної освіти стикається з низкою системних викликів. По-перше, системною перешкодою є недостатній рівень цифровізації та наявні інфраструктурні обмеження. Так, за даними досліджень, 35 % респондентів оцінюють рівень впровадження як «скоріше низький», а 15 % – як низький. Лише 12 % вважають його високим. Однією з головних проблем, як свідчать дані О. Пищик, є відсутність необхідної технічної інфраструктури (42,3 % респондентів) та недостатнє фінансування (35,6 %) (Пищик, 2023, с. 524).

По-друге, гострою проблемою є недостатня цифрова компетентність педагогічних працівників. З'ясовано, що 72 % опитаних викладачів спецдисциплін потребують додаткової підготовки з використання ЦТ. Понад 30 % респондентів вважають, що педагоги не мають достатнього рівня підготовки для ефективного використання цифрових технологій (Пищик, 2023, с. 524).

По-третє, одним із вирішальних факторів, що гальмують процес, є відсутність науково обґрунтованих методичних засад. Близько 63 % опитаних педагогів пов'язують головні труднощі саме з браком методик використання ЦТ. Актуалізовано проблему дефіциту організаційно-методичних матеріалів, які б базувалися на принципах інтерактивності та адаптивності, що підтверджується дослідженнями М.А. Пригодія (Пригодій, 2024).

Нарешті, цифровізація зумовлює зміну ролі викладача – від транслятора знань до фасилітатора, що вимагає від педагогів не лише технічної підготовки,

а й педагогічної гнучкості. Викладачі також стикаються з браком часу на інтеграцію ІКТ через значне адміністративне навантаження.

Таким чином, для успішної цифрової трансформації професійної освіти, забезпечення якісної підготовки фахівців, здатних до відбудови країни та конкурентоспроможних на міжнародному ринку, необхідною є розробка чітких методичних засад створення інтерактивних навчальних модулів. Це дозволить педагогам ефективно інтегрувати ЦТ в освітній процес, долаючи існуючі технічні та методичні бар'єри.

1.2. Концептуальні основи інтерактивного навчання та модульного підходу.

Модернізація системи професійної освіти в умовах глобальної цифрової трансформації неминуче актуалізує потребу в переосмисленні фундаментальних дидактичних підходів до організації освітнього процесу. Простий перенос традиційних методів у цифрове середовище не забезпечує необхідної ефективності та якості підготовки фахівців. Ключовими концептуальними рамками, що створюють теоретичний базис для проєктування сучасних освітніх технологій, зокрема інтерактивних навчальних модулів, є інтерактивне навчання та модульний підхід. Їх синергетичне поєднання, підсилене можливостями цифрових технологій, формує міцне підґрунтя для переходу від репродуктивної до продуктивної, особистісно-орієнтованої моделі освіти.

Інтерактивне навчання є дидактичною концепцією, що визначає модель організації освітнього процесу, засновану на принципах активної суб'єкт-суб'єктної взаємодії всіх його учасників. На відміну від традиційної, переважно трансляційної моделі, де викладач виступає основним джерелом та контролером знань, інтерактивне навчання ґрунтується на ідеях діалогу, співпраці та спільного конструювання знань. Як справедливо зазначає В.О.

Гринько, інтерактивні методи навчання забезпечують залучення всіх учасників до взаємодії, що сприяє розвитку актуальних навичок та інтеграції сучасних технологій в освітній процес (Гринько, 2021, с. 39).

Філософсько-психологічною основою інтерактивного навчання є соціальний конструктивізм (Л. Виготський, Дж. Брунер), який розглядає процес пізнання не як пасивне отримання готової інформації, а як активний соціальний процес конструювання індивідуального знання через взаємодію з іншими людьми та культурним контекстом. У цьому контексті, як стверджують Р.С. Гуревич та співавтори, у цифровому освітньому середовищі (ЦОС) «студент перестає бути об'єктом педагогічного впливу, перетворюється на суб'єкта пізнавальної діяльності» (Гуревич та ін., 2024, с. 11). Це фундаментальне зміщення акцентів від навчання (teaching) до учіння (learning) сприяє формуванню внутрішньої мотивації, академічної самостійності та відповідальності за результати навчання.

Дослідниця К. Морозова підкреслює, що когнітивний компонент інформаційно-комунікаційної компетентності магістрантів передбачає комплексне розуміння можливостей інформації, доступної у різних цифрових форматах, та впевнену орієнтацію в програмному забезпеченні (Морозова, 2017). Саме інтерактивні методи дозволяють перетворити це теоретичне розуміння на практичне вміння.

Слід розмежовувати поняття «інтерактивні методи», «інтерактивні технології» та «інтерактивне навчання». Інтерактивні методи (дискусія, мозковий штурм, робота в малих групах, кейс-стаді, дебати) є конкретними інструментами, що реалізують взаємодію. Інтерактивні технології (наприклад, технологія проєктного навчання, технологія розвитку критичного мислення, технологія кооперативного навчання Д. та Р. Джонсонів) є системними моделями організації освітнього процесу з використанням цих методів. Інтерактивне навчання, у свою чергу, є загальною дидактичною концепцією, філософією освітнього процесу, що ґрунтується на таких фундаментальних принципах:

1. Принцип активності та діяльнісної участі: Передбачає максимальне залучення здобувачів освіти до активної пізнавальної, комунікативної та практичної діяльності. Це положення корелює з діяльнісним підходом (О. Леонтьєв), згідно з яким особистість розвивається лише в процесі активної діяльності.

2. Принцип діалогічної взаємодії: Навчання будується на основі відкритого, полілогічного спілкування, що створює умови для розвитку комунікативних умінь, критичного мислення та здатності до аргументації власної позиції.

3. Принцип рефлексивного осмислення: Інтерактивне навчання обов'язково включає етап осмислення власного досвіду, аналізу результатів діяльності та усвідомлення процесу навчання, що сприяє розвитку метакогнітивних навичок.

4. Принцип партнерства та фасилітації: Роль викладача трансформується від контролера до організатора, модератора, консультанта та фасилітатора освітнього процесу. Така зміна ролі відповідає ідеям педагогічної майстерності, розробленим І. Зязюном, де наголошується на важливості створення сприятливої психологічної атмосфери для розвитку особистості (Зязюн, 1997).

Впровадження цифрових технологій, зокрема інтерактивних навчальних модулів, значно розширює арсенал інструментів для реалізації цих принципів, створюючи динамічне, насичене та адаптивне навчальне середовище.

Модульний підхід, або модульне навчання, є технологією організації освітнього процесу, за якої навчальний зміст дисципліни структурується у вигляді логічно завершених, відносно самостійних інформаційних блоків – навчальних модулів. Кожен модуль є цілісною дидактичною одиницею, що інтегрує теоретичний матеріал, практичні завдання, інструменти для самоконтролю та підсумкового контролю. Як зазначається у дослідженні В.О. Гринько, проєктування цифрових освітніх технологій у навчанні майбутніх учителів має відбуватися на основі розробки таких інтегрованих одиниць, що

забезпечують системність та послідовність засвоєння знань (Гринько, 2021, с. 331).

Історично ідеї модульності виникли у відповідь на потребу в більш гнучкій та індивідуалізованій освіті. Концептуальною перевагою модульного підходу є його гнучкість, адаптивність та орієнтація на індивідуалізацію, що дозволяє:

- Індивідуалізувати освітні траєкторії: Здобувачі освіти отримують можливість освоювати модулі у власному темпі, повертатися до складних тем для поглиблення, що є особливо актуальним для професійної освіти, де групи часто є гетерогенними за рівнем підготовки.
- Забезпечити логічну цілісність та прозорість: Кожен модуль має чітко визначені дидактичні цілі, очікувані результати та критерії оцінювання, що дозволяє здобувачам краще розуміти структуру дисципліни та бачити зв'язки між окремими її частинами.
- Підвищити об'єктивність та систематичність контролю: Оцінювання результатів навчання відбувається за підсумками освоєння кожного модуля, що робить процес контролю більш прозорим, ритмічним та менш стресовим для здобувачів.
- Спростити модернізацію навчального контенту: Замість повної переробки всього курсу, викладач може оперативно оновлювати або замінювати окремі модулі, що є критично важливим в умовах швидкого розвитку технологій та динамічної зміни вимог ринку праці.

У контексті цифрової освіти модульний підхід набуває нового виміру. Інтерактивний навчальний модуль стає базовою структурно-функціональною одиницею цифрового освітнього контенту. Він є втіленням ідеї Є. Полат про те, що освітні ресурси мають бути структурованими, варіативними та забезпечувати різні рівні занурення в матеріал (Полат, 2005). Сучасні програмні засоби та платформи (authoring tools, LMS) дозволяють створювати такі модулі, насичуючи їх мультимедійним контентом, симуляціями, віртуальними лабораторіями, інтерактивними тестами.

Поєднання концептуальних основ інтерактивного навчання та модульного підходу створює потужний синергетичний ефект, що є теоретичним ядром для розробки методичних засад створення інтерактивних навчальних модулів. Інтерактивні елементи наповнюють модульну структуру динамікою та залученістю, перетворюючи пасивне споживання контенту на активну діяльність. Модульна організація, у свою чергу, надає інтерактивним практикам системності, логічної завершеності та забезпечує можливість об'єктивного контролю результатів.

У цифровому освітньому середовищі ця синергія проявляється особливо яскраво. Дослідження В. Бикова та М. Лещенко щодо концепції цифрової гуманістичної педагогіки підкреслюють, що цифрові технології дозволяють створювати позитивну інтегровану педагогічну реальність, що поєднує фізичний та віртуальний простори (Биков, Лещенко, 2016). Інтерактивний навчальний модуль стає не просто одиницею контенту, а мікросередовищем для активної пізнавальної діяльності, що реалізує ідеї відкритої освіти.

Такий підхід дозволяє вирішити низку важливих дидактичних завдань:

1. Забезпечення активної взаємодії здобувача не лише з навчальним матеріалом, але й з віртуальними об'єктами, симуляціями, іншими учасниками процесу (як синхронно, так і асинхронно), що відповідає вимогам до сучасного ЦОС.

2. Надання миттєвого, автоматизованого зворотного зв'язку щодо правильності виконання завдань, що сприяє самокорекції та підвищенню ефективності засвоєння знань, як це підкреслюється у дослідженнях ефективності електронних освітніх ресурсів (Лапінський, 2012).

3. Реалізація адаптивного навчання через розгалужені сценарії всередині модуля. Це дозволяє підлаштовувати складність завдань та темп вивчення матеріалу до індивідуальних потреб, що, як зазначає В.О. Гринько, є важливим в контексті теорії множинних інтелектів (Гринько, 2021, с. 3).

4. Формування практичних навичок у безпечному віртуальному середовищі, що є особливо важливим для професійної підготовки, де

відпрацювання певних операцій у реальних умовах може бути пов'язане з ризиками або високою вартістю обладнання. Це відповідає тезі О. Пищик про роль ЦТ у моделюванні виробничих процесів (Пищик, 2023, с. 521).

Отже, концептуальні основи інтерактивного навчання та модульного підходу, інтегровані в цифрове освітнє середовище, створюють теоретичне підґрунтя для розробки ефективних методичних засад. Вони дозволяють здійснити перехід від традиційної, знаннєво-орієнтованої парадигми до сучасної, компетентнісно-орієнтованої моделі навчання, що повною мірою відповідає викликам сучасної професійної освіти та потребам ринку праці.

1.3. Обґрунтування методичних засад створення інтерактивних навчальних модулів.

Перехід від теоретичного осмислення переваг цифрових технологій до їх ефективної практичної імплементації в освітній процес вимагає розробки чітких, науково обґрунтованих методичних засад. Створення інтерактивних навчальних модулів, що виступають ключовим елементом сучасного цифрового освітнього середовища (ЦОС), не може бути спонтанним чи інтуїтивним актом. Цей процес має ґрунтуватися на системі дидактичних, психолого-педагогічних та ергономічних принципів, які забезпечують педагогічну доцільність, методичну коректність та спрямованість на досягнення конкретних освітніх результатів. Ці засади синтезують концептуальні основи інтерактивного та модульного навчання, адаптуючи їх до специфіки цифрового середовища та потреб сучасної професійної освіти.

Аналіз науково-педагогічної літератури, зокрема праць В. Бикова, М. Жалдака, М.А. Пригодія, В.О. Гринько, О. Спіріна та інших, дозволяє визначити, обґрунтувати та систематизувати методичні засади (принципи), що мають бути покладені в основу педагогічного дизайну та проєктування інтерактивних навчальних модулів.

1. Принцип науковості та практичної релевантності змісту

Цей фундаментальний дидактичний принцип є відправною точкою для проєктування будь-якого освітнього контенту. У контексті професійної освіти він набуває подвійної ваги, оскільки зміст навчання має одночасно відповідати критеріям наукової достовірності та вимогам сучасного ринку праці.

- **Наукова достовірність та актуальність:** Весь теоретичний матеріал, факти, дані, моделі та приклади, що містяться в модулі, повинні бути точними, перевіреними та відповідати сучасному стану науки і техніки в конкретній професійній галузі. Неприпустимим є використання застарілої або спростованої інформації.

- **Практична релевантність та аутентичність:** Зміст модуля має бути тісно пов'язаний з реальними професійними завданнями (аутентичними задачами), виробничими процесами та технологіями. Як зазначає О. Пищик, цифровізація має сприяти «формуванню компетенцій, що відповідають вимогам сучасного ринку праці» (Пищик, 2023, с. 518). Це означає, що завдання, кейси та симуляції в модулі повинні моделювати реальні професійні ситуації.

- **Системність та міждисциплінарність:** Матеріал у модулі має подаватися логічно, структуровано, від простого до складного. Важливо також забезпечувати міжпредметні зв'язки, показуючи, як знання з однієї дисципліни застосовуються в інших, що сприяє формуванню цілісного професійного світогляду.

2. Принцип інтерактивності та діяльнісного залучення

Цей принцип є центральним, оскільки саме він перетворює статичний навчальний матеріал на динамічний інтерактивний модуль. Він передбачає проєктування освітнього процесу як активної взаємодії здобувача з навчальним контентом, викладачем та іншими учасниками, що реалізує засади діяльнісного підходу.

- **Когнітивна взаємодія з контентом:** Модуль має містити елементи, що вимагають від здобувача не пасивного сприйняття, а активних розумових

дій: аналізу, порівняння, класифікації, узагальнення. Це досягається через інтерактивні симулятори, віртуальні лабораторні роботи, тренажери, тестові завдання з розгорнутою відповіддю, клікабельні схеми.

- Комуникативна та колаборативна взаємодія: Проєктування модуля повинно передбачати можливості для соціальної взаємодії. Як зазначають Р.С. Гуревич та співавтори, ЦОС має бути основою для «вдосконалення та інтенсифікації процесу педагогічного супроводу» (Гуревич та ін., 2024). Це реалізується через інтегровані форуми для обговорення, завдання для спільної роботи над проєктами, інструменти взаємного оцінювання (peer review).

- Афективне залучення через гейміфікацію: Використання ігрових механік (бали, рейтинги, бейджі, віртуальні нагороди, сюжетні елементи) підвищує внутрішню мотивацію та емоційну залученість здобувачів, перетворюючи процес навчання на більш захопливий та менш стресовий.

3. Принцип модульності та структурної чіткості

Ця засада визначає архітектурні вимоги до побудови навчального контенту, забезпечуючи його гнучкість, системність та легкість у навігації.

- Дидактична цілісність та завершеність: Кожен модуль є самодостатньою навчальною одиницею з чітко визначеними цілями, очікуваними результатами навчання, структурованим змістом та адекватними засобами контролю. Після завершення модуля здобувач освіти має досягти конкретних, вимірюваних навчальних результатів, що відповідає компетентнісному підходу.

- Варіативність та рекомбінантність: Модульна структура дозволяє створювати гнучкі освітні траєкторії. Модулі можуть бути обов'язковими чи елективними; їх можна комбінувати в різній послідовності, адаптуючи навчальну програму до потреб конкретної групи або індивідуальних запитів.

- Ієрархічність та гранулярність: Зміст всередині модуля також має бути структурованим: поділ на менші логічні блоки (уроки, теми, кроки) дозволяє уникнути когнітивного перевантаження та полегшує засвоєння матеріалу.

4. Принцип індивідуалізації та адаптивності

Цифрові технології надають унікальні можливості для реалізації індивідуального підходу, що є одним із ключових трендів сучасної педагогіки.

- Адаптація до рівня підготовки: Інтерактивний модуль може містити завдання різного рівня складності (базовий, просунутий, поглиблений) або реалізовувати розгалужені сценарії навчання (адаптивне навчання), де подальший контент залежить від успішності виконання попередніх завдань.

- Врахування індивідуальних когнітивних стилів: На основі теорії множинних інтелектів Г. Гарднера, яку детально аналізує В.О. Гринько, модуль може пропонувати інформацію в різних форматах: текст для вербально-лінгвістичного інтелекту, схеми та симуляції – для логіко-математичного, відео та 3D-моделі – для візуально-просторового тощо (Гринько, 2021, с. 4). Це дозволяє кожному здобувачу обрати найефективніший для нього спосіб засвоєння матеріалу.

- Темпоральна гнучкість: Навчальні модулі, розміщені в онлайн-середовищі, доступні 24/7, що дозволяє здобувачам навчатися у власному темпі та у зручний для них час, реалізуючи ідеї неперервної освіти.

5. Принцип наочності, мультимедійності та візуалізації

Цей класичний дидактичний принцип набуває нового звучання в цифровому середовищі. Використання різноманітних форматів представлення інформації значно підвищує ефективність її сприйняття, розуміння та запам'ятовування.

- Візуалізація абстрактних понять та складних процесів: За допомогою 3D-моделей, анімації, інтерактивних схем та інфографіки можна наочно продемонструвати будову складних механізмів, технологічні процеси, динаміку фізичних явищ або абстрактні математичні концепції.

- Полісенсорне сприйняття: Поєднання тексту, статичного зображення, аудіо- та відеоряду активізує різні канали сприйняття інформації,

що, згідно з когнітивною теорією мультимедійного навчання Р. Майєра, сприяє глибшому розумінню та міцнішому засвоєнню матеріалу.

- Емоційно-естетичний вплив: Якісний, естетично привабливий мультимедійний контент робить навчальний процес більш емоційно насиченим та цікавим, що позитивно впливає на мотивацію та загальне ставлення до навчання.

6. Принцип діагностичності та формувального оцінювання

Проектування інтерактивного модуля має передбачати вбудовані інструменти для постійного відстеження прогресу здобувача освіти, що реалізує ідеї формувального оцінювання.

- Вбудований самоконтроль: Модуль повинен містити численні завдання для самоперевірки (тести, інтерактивні вправи) з миттєвим та розгорнутим зворотним зв'язком, який не лише констатує помилку, а й пояснює її суть та надає рекомендації.

- Збір даних для викладача: Система повинна збирати аналітичні дані про проходження модуля кожним здобувачем (час виконання, кількість спроб, типові помилки). Це дозволяє викладачу вчасно виявляти труднощі та надавати цільову допомогу, реалізуючи, як зазначають М.А. Пригодій та А.М. Гуржій, ефективний моніторинг (Пригодій та ін., 2023).

- Прозорість критеріїв: Усі завдання, особливо ті, що підлягають підсумковому оцінюванню, мають супроводжуватися чіткими та зрозумілими критеріями (рубриками), щоб здобувач розумів, за що саме він отримує оцінку.

7. Принцип ергономічності та юзабіліті (зручності використання)

Цей принцип стосується технічних та дизайнерських аспектів модуля і є критично важливим для забезпечення комфортної та ефективної взаємодії користувача з цифровим продуктом.

- Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс: Навігація в модулі має бути простою, логічною та передбачуваною. Здобувач не повинен витратити час та когнітивні ресурси на те, щоб зрозуміти, як працює система.

- Технічна стабільність та доступність: Модуль має коректно працювати на різних пристроях (комп'ютери, планшети, смартфони) та у різних браузерах. Він також має відповідати принципам універсального дизайну, щоб бути доступним для здобувачів з особливими освітніми потребами.
- Мінімізація когнітивного навантаження: Дизайн модуля (шрифти, кольори, розташування елементів) має бути спрямований на полегшення сприйняття інформації, а не на її ускладнення. Необхідно уникати візуального "шуму" та надмірної кількості нерелевантної інформації на екрані.

Отже, обґрунтовані методичні засади є комплексною, ієрархічно організованою системою принципів, що визначають стратегію та тактику проєктування інтерактивних навчальних модулів. Дотримання цих засад дозволяє створювати не просто набір цифрових матеріалів, а цілісні, дидактично виважені, психологічно комфортні та ефективні освітні продукти, які сприяють якісній підготовці конкурентоспроможних фахівців відповідно до вимог сучасного інформаційного суспільства.

Висновки до першого розділу

У першому розділі було здійснено теоретичний аналіз засад створення інтерактивних навчальних модулів у системі сучасної професійної освіти. На основі проведеного дослідження науково-педагогічної літератури можна зробити такі узагальнювальні висновки:

Проаналізовано сучасний стан професійної освіти, який характеризується глибокою системною трансформацією під впливом глобальної цифровізації, євроінтеграційних процесів та кризових явищ, зокрема війни та післявоєнної відбудови. Встановлено, що ці чинники висувають нові вимоги до якості підготовки фахівців, актуалізуючи проблему впровадження цифрових технологій як фундаментального інструменту модернізації освітнього процесу. Виявлено ключові виклики на шляху цифровізації ЗП(ПТ)О: інфраструктурні обмеження, недостатній рівень цифрової компетентності педагогів та відсутність науково обґрунтованих методичних засад інтеграції цифрових інструментів.

Визначено, що теоретичним підґрунтям для проектування сучасних освітніх інструментів є синергетичне поєднання концептуальних основ інтерактивного навчання та модульного підходу. Інтерактивне навчання, що ґрунтується на принципах суб'єкт-суб'єктної взаємодії, діалогу та діяльнісного залучення, забезпечує формування активної позиції здобувача освіти. Модульний підхід, у свою чергу, надає освітньому процесу гнучкості, структурної чіткості та створює умови для індивідуалізації освітніх траєкторій. Інтеграція цих двох підходів у цифровому освітньому середовищі дозволяє перейти від традиційної моделі трансляції знань до сучасної моделі конструювання професійних компетентностей.

Обґрунтовано систему методичних засад (принципів), що мають бути покладені в основу проектування інтерактивних навчальних модулів для підвищення ефективності професійної освіти. До цієї системи належать:

принцип науковості та практичної релевантності, що забезпечує відповідність змісту модуля сучасним науковим знанням та вимогам ринку праці;

принцип інтерактивності та діяльнісного залучення, що реалізується через активну взаємодію здобувача з контентом та іншими учасниками освітнього процесу;

принцип модульності та структурної чіткості, який гарантує логічну завершеність, гнучкість та системність навчального матеріалу;

принцип індивідуалізації та адаптивності, що дозволяє враховувати рівень підготовки та індивідуальні когнітивні стилі здобувачів;

принцип наочності та мультимедійності, що підвищує ефективність сприйняття та засвоєння інформації через візуалізацію складних об'єктів і процесів;

принцип діагностичності та формувального оцінювання, що забезпечує постійний моніторинг навчального прогресу та надання своєчасного зворотного зв'язку.

Таким чином, теоретичний аналіз підтвердив, що створення інтерактивних навчальних модулів на основі виокремлених методичних засад є науково обґрунтованим та педагогічно доцільним шляхом модернізації професійної освіти. Це створює необхідне теоретичне підґрунтя для переходу до наступного етапу дослідження, пов'язаного з розробкою конкретної методики проектування таких модулів та її експериментальної перевірки.

РОЗДІЛ II. МЕТОДИКА ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МОДУЛІВ НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Аналіз існуючих програмних засобів та платформ для створення інтерактивного контенту.

Ефективна реалізація методичних засад створення інтерактивних навчальних модулів, обґрунтованих у попередньому розділі, неможлива без ретельного аналізу та вибору відповідного цифрового інструментарію. Сучасний ринок освітніх технологій (EdTech) пропонує широкий спектр програмних засобів та платформ, що дозволяють проєктувати, розробляти та розповсюджувати інтерактивний навчальний контент. Вибір оптимального інструментарію є стратегічно важливим завданням, оскільки він визначає не лише технічні можливості реалізації педагогічного задуму, але й доступність, зручність та ефективність використання створених модулів як для викладачів, так і для здобувачів освіти.

Метою даного підрозділу є проведення системного аналізу існуючих програмних засобів та платформ для створення інтерактивного контенту, їх класифікація, порівняльна характеристика за визначеними критеріями та обґрунтування вибору інструментальної бази для подальшої розробки методики проєктування навчальних модулів у системі професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О).

Для об'єктивного та всебічного аналізу цифрових інструментів доцільно визначити систему критеріїв, що враховують як педагогічні, так і техніко-економічні аспекти їх застосування в умовах закладів професійної освіти. На основі аналізу наукових праць (Пригодій, 2024; Гуменний, Кобиця, 2025; Пищик, 2023) та вимог до сучасного освітнього процесу, виокремлено ключові критерії, систематизовані у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Критерії аналізу програмних засобів та платформ для освітніх цілей

№	Назва критерію	Зміст та показники для оцінювання	Обґрунтування важливості для професійної освіти
1	Педагогічна функціональність та дидактичні можливості	- Спектр підтримуваних типів контенту (текст, графіка, аудіо, відео, 3D-моделі). - Наявність вбудованих шаблонів інтерактивних елементів (тести, симуляції, діалогові тренажери, інтерактивні відео).	Забезпечує можливість створення контенту, адекватного складним професійним завданням, зокрема для формування практичних навичок.
2	Рівень інтерактивності та адаптивності	- Можливість створення нелінійних сценаріїв навчання. - Підтримка адаптивного тестування та розгалужених сценаріїв. - Наявність інструментів гейміфікації.	Дозволяє реалізувати індивідуальні освітні траєкторії, враховувати різний рівень підготовки здобувачів та підвищувати їхню мотивацію.
3	Зручність використання (Usability) та поріг входження	- Інтуїтивність інтерфейсу для розробника (викладача). - Наявність візуальних редакторів (що не потребують навичок програмування). - Доступність методичних матеріалів та технічної підтримки.	Мінімізує час, необхідний викладачам для освоєння інструменту, та знижує опір впровадженню нових технологій.
4	Технічна сумісність та інтеграція	- Підтримка міжнародних освітніх стандартів (SCORM, xAPI). - Можливість інтеграції з наявними в закладі системами управління навчанням (LMS). - Кросплатформеність та кросбраузерність.	Гарантує, що створений контент буде коректно працювати в освітній екосистемі закладу та буде доступним для всіх здобувачів, незалежно від їхніх пристроїв.
5	Доступність та модель ліцензування	- Наявність повнофункціональної безкоштовної версії або спеціальних умов для освітніх закладів. - Вартість володіння (ціна ліцензії, вартість підтримки та оновлень).	Є критично важливим фактором для закладів професійної освіти з обмеженим фінансуванням, визначаючи реалістичність впровадження

			технології.
--	--	--	-------------

Використання цієї системи критеріїв дозволяє провести об'єктивне порівняння різних інструментів та зробити обґрунтований вибір для конкретних педагогічних завдань.

Весь спектр інструментів для створення та розповсюдження інтерактивного контенту можна умовно класифікувати на кілька основних груп за їхнім функціональним призначенням, кожна з яких має свої переваги та обмеження.

1. Системи управління навчанням (Learning Management Systems, LMS)

LMS є комплексними програмними платформами, призначеними для адміністрування, документування, моніторингу та супроводу освітнього процесу. Вони виступають центральним елементом цифрового освітнього середовища, в якому розміщуються та функціонують інтерактивні навчальні модулі. Розглянемо найпопулярніші в українському освітньому просторі платформи (Таблиця 2.2).

Порівняльна характеристика систем управління навчанням (LMS)

Платформ а	Модель розповсюдженн я	Ключові переваги	Недоліки та обмеження	Релевантність для ЗП(ПТ)О
Moodle	Відкритий вихідний код (Open-Source), безкоштовно	- Максимальна гнучкість та можливість кастомізації. - Величезна кількість плагінів (включно з H5P). - Повний контроль над даними та системою. - Активна українська спільнота.	- Потребує власного сервера та кваліфікованого адміністрування . - Інтерфейс може видаватися застарілим без додаткових тем. - Високий поріг входження для налаштування.	Висока. Є стандартом для багатьох ЗВО та ЗП(ПТ)О завдяки доступності та гнучкості. Ідеальна база для впровадження власної методики.
Microsoft Teams	Комерційна (входить до освітніх пакетів Microsoft 365)	- Тісна інтеграція з екосистемою Microsoft. - Найкращі інструменти для синхронної комунікації (відео, чати). - Простота у використанні та розгортанні. - Звичний для багатьох користувачів інтерфейс.	- Обмежені можливості для створення складного асинхронного інтерактивного контенту. - Не є повноцінною LMS (слабкі інструменти для управління курсами та оцінювання). - Залежність від політики Microsoft.	Висока. Використовуєтьс я як основний інструмент дистанційного навчання під час кризових ситуацій. Ефективний для змішаного навчання, але потребує доповнення іншими інструментами.
Google Classroom	Комерційна (входить до Google Workspace for Education)	- Простота та інтуїтивність. - Безшовна інтеграція з сервісами Google (Docs,	- Дуже обмежений функціонал порівняно з Moodle. - Відсутність	Середня. Підходить для окремих курсів або як доповнення до основної LMS,

		Forms, Drive). - Швидке розгортання та мінімальні вимоги до адміністрування . - Безкоштовний для освітніх закладів.	глибокої аналітики та інструментів управління курсами. - Слабка підтримка стандартів (SCORM).	але недостатньо потужна для створення комплексного ЦОС закладу.
--	--	---	---	---

2. Спеціалізовані інструменти для розробки електронних курсів (Authoring Tools)

Це клас професійного програмного забезпечення, спеціально розробленого для створення складних інтерактивних навчальних модулів.

- **Articulate Storyline:** Один із лідерів ринку, що є потужним настільним додатком для Windows. Storyline дозволяє створювати складні інтерактивні курси з розгалуженими сценаріями, діалоговими тренажерами, симуляціями програмного забезпечення та складними тестовими завданнями. Головними недоліками є висока вартість ліцензії та відсутність версії для MacOS.

- **iSpring Suite:** Інструмент, що реалізований як надбудова до Microsoft PowerPoint. Це значно знижує поріг входження для викладачів. iSpring дозволяє перетворювати звичайні презентації на повноцінні інтерактивні курси, додаючи до них тести, опитування, діалогові тренажери та інтеракції.

- **Adobe Captivate:** Професійний інструмент, що вирізняється можливостями для створення адаптивних курсів та проєктів з елементами віртуальної реальності (VR). Має дещо вищий поріг входження, але надає унікальні можливості для розробки інноваційного навчального контенту.

3. Хмарні сервіси та онлайн-конструктори інтерактивного контенту

Ця категорія інструментів не вимагає встановлення програмного забезпечення на комп'ютер і дозволяє створювати інтерактивний контент безпосередньо у веб-браузері.

- H5P (HTML5 Package): Проєкт з відкритим вихідним кодом, що дозволяє створювати різноманітний інтерактивний контент. Бібліотека H5P включає понад 40 типів контенту: інтерактивні відео, презентації, стрічки часу, діалогові картки, вікторини тощо. H5P легко інтегрується в Moodle, що робить його надзвичайно популярним.
- Genially: Онлайн-платформа для створення інтерактивного візуального контенту: презентацій, інфографіки, інтерактивних плакатів, квестів. Ключова особливість Genially – можливість додавати інтерактивні шари та анімацію на будь-які елементи.
- Canva: Популярний інструмент для графічного дизайну, функціонал якого дозволяє створювати візуально привабливі навчальні матеріали з базовим рівнем інтерактивності.

Обґрунтування вибору інструментарію для розробки методики

Аналіз, представлений вище, свідчить, що не існує єдиного універсального інструмента. Вибір має бути прагматичним та контекстуальним. З огляду на специфіку ЗП(ПТ)О, де, як було виявлено у підрозділі 1.1, ключовими викликами є обмеженість ресурсів та потреба у підвищенні цифрової компетентності викладачів, найбільш обґрунтованим видається комбінований підхід.

Для розробки методики проєктування інтерактивних навчальних модулів доцільно обрати зв'язку інструментів, що поєднує потужну управлінську платформу та доступний, гнучкий інструмент для створення контенту.

1. LMS Moodle обирається як базова платформа для розміщення, доставки та управління навчальними модулями. Такий вибір обґрунтований її статусом як найпоширенішої LMS з відкритим кодом, що забезпечує відтворюваність та масштабованість запропонованої методики без додаткових фінансових витрат.

2. H5P обирається як основний інструмент-конструктор для створення інтерактивного контенту. Його переваги (безкоштовність, простота,

широкий спектр інтерактивності, тісна інтеграція з Moodle) роблять його ідеальним кандидатом для широкого впровадження в освітню практику.

3. Genially та Canva обираються як допоміжні інструменти для створення візуально насичених елементів, які можуть бути інтегровані в модулі на платформі Moodle.

Таким чином, запропонована комбінація інструментів (Moodle + H5P + допоміжні візуальні редактори) створює гнучку, потужну та, що найважливіше, економічно доступну екосистему. Вона дозволяє розробити методику, яка є реалістичною для впровадження в умовах сучасних закладів професійної освіти, що створює міцну інструментальну основу для переходу до розробки структури та змістового наповнення інтерактивного навчального модуля.

2.2. Розробка структури та змістового наповнення інтерактивного навчального модуля.

Проектування інтерактивного навчального модуля є комплексним, багатоетапним процесом, що виходить за межі простого створення цифрового контенту і є, по суті, процесом педагогічного дизайну (Instructional Design). Цей процес передбачає системний, цілеспрямований та науково обґрунтований підхід до розробки навчального досвіду, який є ефективним, дієвим та привабливим для здобувачів освіти. Спираючись на методичні засади, обґрунтовані в попередньому розділі, та обраний інструментарій (LMS Moodle, H5P), дана методика визначає логічну послідовність етапів створення інтерактивного навчального модуля, його універсальну структуру та вимоги до змістового наповнення.

Етапи розробки інтерактивного навчального модуля на основі моделі ADDIE

В основі пропонованої методики лежить класична та адаптована для сучасних умов модель педагогічного дизайну ADDIE (Analysis, Design,

Development, Implementation, Evaluation). Ця модель є загально визнаною в теорії та практиці розробки електронних навчальних курсів, оскільки вона представляє собою циклічний та ітераційний процес, що забезпечує системність, послідовність та можливість постійного вдосконалення навчального продукту. Для цілей нашого дослідження ми деталізуємо етапи цієї моделі відповідно до специфіки створення модулів для системи професійної освіти.

Етап I. Аналіз (Analysis)

Це фундаментальний етап, на якому закладається основа майбутнього модуля. Помилки, допущені на цьому етапі, можуть призвести до створення продукту, який не відповідає потребам ані здобувачів, ані освітньої програми.

- Аналіз цільової аудиторії: Детальне вивчення майбутніх користувачів модуля. Необхідно визначити їхній початковий рівень знань та навичок з теми, мотивацію до навчання, попередній досвід використання цифрових технологій, а також індивідуальні інтелектуальні профілі, як це пропонується у дослідженнях В.О. Гринько на основі теорії Г. Гарднера (Гринько, 2021).

- Визначення дидактичних цілей: Чітке формулювання того, що здобувачі повинні знати, розуміти та вміти робити після завершення модуля. Рекомендується використовувати таксономію навчальних цілей Б. Блума для формулювання вимірюваних результатів на різних рівнях когнітивної складності (від запам'ятовування до створення).

- Аналіз освітнього контексту: Визначення місця модуля в структурі навчальної дисципліни, його зв'язків з іншими модулями та дисциплінами. Аналізуються навчальна програма, професійні стандарти та кваліфікаційні характеристики.

- Аналіз ресурсів та обмежень: Оцінка наявних технічних (доступ до комп'ютерів, швидкість інтернету), часових (час, виділений на розробку та проходження модуля) та людських (компетентність викладача-розробника) ресурсів.

Етап II. Проєктування (Design)

На цьому етапі створюється "креслення" майбутнього модуля – детальний план його структури, змісту та функціоналу.

- Розробка макро- та мікроструктури модуля: Визначення основних блоків (вступний, основний, підсумковий) та їхнього поділу на менші логічні частини (уроки, кроки).
- Створення сценарію (сторіборду): Це найважливіший документ етапу проєктування. Сторіборд детально описує кожен "екран" або крок модуля: текст, який буде на екрані; візуальні елементи (зображення, відео); інтерактивні елементи та їхню логіку; інструкції для користувача; зворотний зв'язок.
- Вибір методів та інструментів інтерактивності: На основі дидактичних цілей обираються конкретні типи інтерактивних елементів. Для обраного нами інструментарію H5P це може бути вибір між "Interactive Video", "Course Presentation", "Branching Scenario" тощо.
- Розробка стратегії оцінювання: Визначаються методи та інструменти як для формувального (завдання для самоперевірки всередині модуля), так і для підсумкового оцінювання (фінальний тест, практичне завдання).

Етап III. Розробка (Development)

Це етап безпосереднього створення модуля на основі розробленого сценарію.

- Підготовка медіаконтенту: Створення або пошук та адаптація всіх необхідних медіафайлів: написання текстів, запис аудіо- та відеоматеріалів, підготовка графіки та ілюстрацій.
- Створення інтерактивних елементів: Безпосередня робота в обраних інструментах (H5P, Genially, Canva) зі створення всіх інтерактивних завдань та елементів згідно зі сторібордом.
- Збирання модуля на платформі LMS (Moodle): Розміщення створених елементів у структурі курсу Moodle, налаштування навігації між

ними, встановлення умов доступу та критеріїв виконання. На цьому етапі створюється повноцінний функціональний прототип модуля.

Етап IV. Впровадження та апробація (Implementation)

На цьому етапі модуль починає "жити" – його тестують та впроваджують в освітній процес.

- Пілотне тестування: Проведення апробації модуля на невеликій фокус-групі здобувачів, що відповідає цільовій аудиторії. Мета – виявити технічні помилки, проблеми з юзабіліті та логічні невідповідності.
- Збір та аналіз зворотного зв'язку: Проведення анкетування або фокус-групового обговорення з учасниками пілотного тестування для збору їхніх вражень та пропозицій.
- Впровадження в освітній процес: Після внесення необхідних коректив фінальна версія модуля інтегрується в навчальний курс і стає доступною для основної групи здобувачів.

Етап V. Оцінювання (Evaluation)

Оцінювання є наскрізним процесом, але на цьому етапі проводиться підсумковий аналіз ефективності модуля.

- Аналіз кількісних даних: Збір та аналіз статистичних даних з LMS Moodle та H5P: час проходження модуля, результати тестів, кількість спроб, траєкторії руху користувачів.
- Оцінка досягнення навчальних цілей: Порівняння результатів підсумкового контролю з визначеними на етапі аналізу цілями.
- Збір якісного зворотного зв'язку: Проведення опитувань або інтерв'ю зі здобувачами та викладачами для оцінки їхньої задоволеності, виявлення сильних та слабких сторін модуля.
- Формулювання рекомендацій: На основі отриманих даних розробляються рекомендації щодо подальшого вдосконалення та модернізації модуля.

Універсальна структура інтерактивного навчального модуля

Незалежно від конкретної дисципліни чи теми, ефективний

інтерактивний навчальний модуль має відповідати універсальній трикомпонентній структурі, що відображає логіку пізнавального процесу: мотивація та орієнтація, засвоєння нового матеріалу, контроль та рефлексія. Ця структура детально представлена нижче.

1. Вступний (мотиваційно-орієнтаційний) блок

Мета цього блоку – зацікавити здобувача, активізувати його попередні знання, чітко сформулювати цілі навчання та надати "дорожню карту" для роботи з модулем.

- Елемент "захоплення" (Hook): Коротке, емоційно насичене відео, проблемне питання, провокаційна статистика або кейс з реальної професійної практики.
- Формулювання цілей та очікуваних результатів: Чіткий перелік того, що здобувач буде знати і вміти після успішного завершення модуля.
- Актуалізація опорних знань: Короткий вхідний тест для визначення початкового рівня підготовки.
- Інструкція з роботи: Чіткі пояснення щодо структури модуля, навігації, системи оцінювання.

2. Основний (змістовно-діяльнісний) блок

Це ядро модуля, де відбувається подача нового матеріалу та його інтерактивне опрацювання. Цей блок має будуватися за принципом мікронавчання (microlearning), поділяючи складний матеріал на невеликі, логічно завершені частини ("порції" контенту).

- Теоретичні мікро-модулі: Подача теоретичного матеріалу з використанням:
 - Інтерактивних презентацій (H5P Course Presentation): Поєднують слайди з текстом, зображеннями, відео та вбудованими питаннями.
 - Інтерактивних відео (H5P Interactive Video): Відеолекції, що перериваються запитаннями.
 - Інфографіки та інтерактивних плакатів (Genially, Canva).
- Практичні мікро-модулі: Завдання для відпрацювання навичок:

- Діалогові тренажери (H5P Branching Scenario): Симуляція професійних діалогів.
- Завдання Drag-and-Drop: Класифікація об'єктів, встановлення послідовності дій.
- Кейс-стаді (Case study): Аналіз реальної професійної ситуації.

3. Підсумковий (контрольно-рефлексивний) блок

Мета цього блоку – систематизувати знання, оцінити рівень їх засвоєння та спонукати до рефлексії.

- Узагальнення: Короткий виклад ключових ідей у вигляді ментальної карти або чек-листа.
- Підсумковий контроль: Комплексний тест (H5P Quiz), що перевіряє досягнення цілей.
- Практичне/творче завдання: Розробка власного міні-проєкту або розв'язання комплексної задачі.
- Рефлексія: Опитування, що спонукає здобувача осмислити власний навчальний досвід.

Принципи та вимоги до змістового наповнення модуля

Крім структури, ключове значення має якість самого контенту.

1. Принцип мікронавчання: Матеріал має бути поділений на невеликі логічні блоки, кожен з яких фокусується на одній ідеї або навичці. Оптимальна тривалість одного відео- або текстового блоку – 3-7 хвилин.

2. Принцип сторітелінгу (наративності): По можливості, навчальний матеріал слід подавати не як сухий набір фактів, а як історію або розв'язання певної проблеми. Це підвищує емоційне залучення та сприяє кращому запам'ятовуванню.

3. Принцип візуалізації: Складні концепції та великі обсяги даних мають бути представлені візуально – у вигляді схем, графіків, інфографіки, ментальних карт.

4. Мова та стиль: Тексти мають бути написані простою, зрозумілою мовою, з чіткими формулюваннями. Слід уникати довгих речень та складних

термінів без пояснення.

Таксономія інтерактивних елементів H5P відповідно до структури модуля

Для практичної реалізації описаної структури за допомогою обраного інструментарію H5P, доцільно зіставити елементи модуля з конкретними типами контенту (Таблиця 2.3).

Таблиця 2.3

Використання інструментів H5P для наповнення структури модуля

Структурний блок	Елемент модуля	Рекомендовані типи контенту H5P
Вступний	Елемент "захоплення"	Video, Image Hotspots, Agamotto (Image Blender)
	Актуалізація знань	Quiz (Question Set), Single Choice Set, True/False Question
Основний	Теоретичні мікро-модулі	Course Presentation, Interactive Video, Accordion, Timeline
	Практичні мікро-модулі	Dialog Cards, Branching Scenario, Drag and Drop, Fill in the Blanks, Mark the Words
Підсумковий	Підсумковий контроль	Quiz (Question Set), Column Layout (для комбінування завдань)
	Рефлексія	Open Ended Question, Survey

Запропонована методика розробки структури та змістового наповнення є універсальною рамкою, яку можна адаптувати до будь-якої навчальної дисципліни. Вона поєднує системний підхід педагогічного дизайну з гнучкістю та доступністю сучасних цифрових інструментів, створюючи передумови для проєктування дійсно ефективних інтерактивних навчальних модулів.

2.3. Методика підготовки користувачів (викладачів та здобувачів освіти) до роботи з інтерактивними модулями.

Створення високоякісних інтерактивних навчальних модулів є лише

першим кроком на шляху до модернізації освітнього процесу. Не менш важливим, а часто і вирішальним, фактором успішного впровадження цифрових інновацій є готовність усіх учасників освітнього процесу – як викладачів, так і здобувачів освіти – ефективно використовувати ці нові інструменти. Як свідчить аналіз сучасного стану професійної освіти, проведений у підрозділі 1.1, недостатній рівень цифрової компетентності педагогічних працівників є одним із ключових бар'єрів на шляху цифровізації (Пищик, 2023). З іншого боку, здобувачі освіти, хоча і є "цифровими аборигенами", часто не володіють навичками ефективного використання цифрових інструментів саме для навчальних цілей, що вимагає цілеспрямованого педагогічного супроводу.

Таким чином, розробка методики створення інтерактивних модулів має бути нерозривно пов'язана з розробкою методики підготовки користувачів до роботи з ними. Метою даного підрозділу є обґрунтування та детальний опис дворівневої методики, спрямованої на формування необхідних компетентностей у викладачів та здобувачів освіти для ефективної взаємодії з інтерактивними навчальними модулями.

Концептуальні засади методики підготовки користувачів

Методика підготовки ґрунтується на диференційованому підході, що враховує різні ролі, потреби та рівні початкової готовності двох ключових груп користувачів:

1. Викладачі: Виступають у подвійній ролі – як розробники (або адаптери) інтерактивних модулів та як фасилітатори освітнього процесу, організованого на їх основі. Їхня підготовка має бути спрямована на формування як технічних (інструментальних), так і методичних (педагогічних) компетентностей, що в сукупності складають цифрову педагогічну компетентність.

2. Здобувачі освіти: Є активними користувачами модулів. Їхня підготовка спрямована на формування навичок ефективної навчальної діяльності в новому цифровому середовищі (цифрових навчальних навичок –

digital learning skills), розвиток самостійності, рефлексії та цифрової грамотності.

Методика базується на принципах практико-орієнтованого навчання (learning by doing), змішаного формату (blended learning), що поєднує очні тренінги та асинхронну онлайн-роботу, навчання на основі проєктів та створення професійних навчальних спільнот (Professional Learning Communities) для забезпечення безперервної підтримки та професійного розвитку.

Методика підготовки викладачів: модель "Цифровий майстер"

Підготовка викладачів до роботи з інтерактивними модулями має бути системним та безперервним процесом, що виходить за межі одноразового інструктажу. Ми пропонуємо модель "Цифровий майстер", яка реалізується у форматі спецкурсу або серії тренінгів.

Мета: Сформувати у викладачів професійно-теоретичної підготовки комплексну цифрову компетентність, необхідну для самостійного створення, адаптації та ефективного використання інтерактивних навчальних модулів в освітньому процесі.

Завдання:

- Сформувати теоретичне розуміння дидактичного потенціалу інтерактивних модулів та методичних засад їх проєктування.
- Сформувати стійкі практичні навички роботи з обраним інструментарієм (LMS Moodle, H5P, Genially).
- Розвинути вміння інтегрувати інтерактивні модулі в структуру навчальної дисципліни, поєднуючи їх з іншими формами роботи.
- Навчити методам фасилітації навчального процесу та організації ефективного зворотного зв'язку в цифровому середовищі.
- Сприяти формуванню професійної спільноти практиків для обміну досвідом та взаємної підтримки.

Організаційні форми та зміст програми підготовки викладачів

Програма підготовки реалізується у змішаному форматі та складається з

трьох взаємопов'язаних модулів. Організаційні форми включають очні тренінги, вебінари, воркшопи, асинхронну самостійну роботу та проєктну діяльність.

Таблиця 2.4

Деталізована програма підготовки викладачів "Цифровий майстер"

Модуль	Тема заняття/блоку	Зміст та ключові питання	Форми роботи
1. Теоретико-методологічний	1.1. Педагогічний дизайн інтерактивного навчання	- Сучасні освітні тренди: від трансляції до конструктивізму. - Модель ADDIE як основа проєктування. - Таксономія Блума у цифровому вимірі.	Вступна лекція-презентація, вебінар.
	1.2. Структура та дидактика інтерактивного модуля	- Компоненти ефективного модуля (мотиваційний, змістовий, контрольний). - Принципи мікронавчання, сторітелінгу. - Психологічні аспекти: когнітивне навантаження, мотивація.	Аналіз кейсів (розбір успішних та невдалих модулів), групова дискусія.
2. Інструментально-технологічний	2.1. Основи роботи в LMS Moodle	- Структура курсу, додавання ресурсів та діяльностей. - Налаштування журналу оцінок, робота з групами.	Практичне заняття (воркшоп) у комп'ютерному класі.
	2.2. Майстерня H5P: від простого до складного	- Огляд типів контенту H5P. - Створення тестів та вікторин. - Розробка інтерактивних презентацій (Course Presentation). - Створення інтерактивних відео (Interactive Video).	Серія практичних воркшопів. Виконання індивідуальних завдань.
	2.3. Візуалізація контенту (Canva,	- Основи візуального дизайну для освіти. - Створення інтерактивних	Майстер-клас, творча робота в

	Genially)	плакатів, інфографіки, схем.	малих групах.
3. Організаційно-фасилітаційний	3.1. Методика використання модулів у навчанні	- Моделі змішаного навчання ("перевернутий клас"). - Інтеграція асинхронних модулів та синхронних занять. - Розробка сценарію заняття з використанням модуля.	Педагогічна майстерня, розробка власних методичних матеріалів.
	3.2. Фасилітація та зворотний зв'язок	- Роль викладача у цифровому середовищі. - Техніки фасилітації онлайн-дискусій. - Надання ефективного зворотного зв'язку (feedforward).	Рольові ігри, симуляція онлайн-дискусії.
	3.3. Підсумковий проєкт	- Розробка власного інтерактивного навчального модуля з обраної теми.	Індивідуальна проєктна робота з консультаційною підтримкою.
	Захист проєктів	- Презентація та захист розроблених модулів перед колегами.	Відкритий захист, взаємне оцінювання (peer feedback).

Завершенням програми є створення кожним учасником власного портфоліо цифрових освітніх ресурсів, що стає підтвердженням рівня його цифрової компетентності.

Методика підготовки здобувачів освіти: модель "Цифровий учень"

Підготовка здобувачів освіти має на меті не лише технічний інструктаж, а й формування культури та навичок ефективного самостійного навчання в цифровому середовищі. Цей процес має бути інтегрованим у навчальну діяльність та складатися з пропедевтичного та поточного етапів.

Мета: Сформувати у здобувачів освіти навички ефективної навчальної діяльності з використанням інтерактивних модулів, розвинути цифрову грамотність, самостійність та відповідальність за власні освітні результати.

Етап I. Пропедевтичний (вступний)

Цей етап реалізується на початку вивчення курсу. Його завдання – зняти технічні та психологічні бар'єри.

1. Вступний модуль "Навігатор курсу":
 - Відео-інструкція (скрінкаст): Коротке (3-5 хвилин) відео, що демонструє інтерфейс LMS Moodle, структуру типового модуля, пояснює, як виконувати завдання, проходити тести, переглядати свої результати та отримувати зворотний зв'язок.
 - Інтерактивний тренажер: Невелике тренувальне завдання-квест (створене, наприклад, в H5P Branching Scenario), що дозволяє "спробувати" всі основні типи інтерактивних елементів у ігровій формі без оцінювання.
 - "Довідковий центр": Постійно доступний розділ курсу, що містить відповіді на часті питання (FAQ), текстові інструкції, контакти технічної підтримки.
2. Формування культури цифрової комунікації:
 - Правила мережевого етикету ("нетикет"): Чітко сформульовані правила спілкування на форумах та в чатах (повага до думки інших, аргументація, неприпустимість образ), що є обов'язковою частиною вступного модуля.
 - Вступне комунікативне завдання: Наприклад, завдання "Представ себе на форумі", де здобувачі вчаться створювати дописи та коментувати повідомлення колег.

Етап II. Поточний (інтегрований)

Цей етап триває протягом усього навчання і спрямований на закріплення та розвиток отриманих навичок.

1. Поступове ускладнення завдань: Перші модулі можуть містити простіші інтерактивні елементи, а складніші (наприклад, завдання на спільну роботу) вводяться поступово.
2. Регулярна рефлексія: Періодично в модулі або на очних заняттях викладач ініціює обговорення самого процесу навчання: "Які труднощі

виникають при роботі з модулями?", "Які типи завдань є найцікавішими/найкориснішими?".

3. Формування інформаційної гігієни: В рамках відповідних тем викладач акцентує увагу на навичках критичної оцінки інформації, авторському праві, небезпеках у цифровому середовищі.

Створення підтримуючого середовища на рівні закладу освіти

Для успішної реалізації описаної методики необхідні не лише зусилля окремих викладачів, а й системна підтримка на рівні адміністрації закладу.

- Технічна підтримка: Забезпечення стабільної роботи LMS, надання консультацій викладачам та здобувачам з технічних питань.
- Методичний супровід: Створення центру (або призначення відповідальної особи) з цифрової педагогіки, який би організовував навчання викладачів, розробляв методичні рекомендації, створював базу кращих практик.
- Мотивація та стимулювання: Заохочення викладачів, які активно розробляють та впроваджують інтерактивні модулі (через систему преміювання, врахування при атестації, публічне визнання).

Таким чином, запропонована дворівнева методика підготовки користувачів є невід'ємною частиною загальної методичної системи проєктування та впровадження інтерактивних навчальних модулів. Системна підготовка викладачів забезпечує якість розробки та методичного супроводу, а підготовка здобувачів освіти гарантує ефективне та усвідомлене використання створених освітніх продуктів, що в сукупності створює передумови для досягнення нової якості професійної освіти.

Висновки до другого розділу

У другому розділі було розроблено та теоретично обґрунтовано методику проєктування інтерактивних навчальних модулів на основі

цифрових технологій. Проведений аналіз та систематизація матеріалу дозволяють зробити такі висновки:

Проведено системний аналіз існуючих програмних засобів та платформ для створення інтерактивного контенту. На основі визначених критеріїв (педагогічна функціональність, рівень інтерактивності, зручність використання, технічна сумісність, доступність) було класифіковано та охарактеризовано три основні групи інструментів: системи управління навчанням (LMS), спеціалізовані authoring tools та хмарні сервіси. З урахуванням специфіки закладів професійної (професійно-технічної) освіти, зокрема обмеженості ресурсів та потреби в інструментах з низьким порогом входження, було обґрунтовано вибір оптимальної інструментальної бази. В якості такої бази запропоновано екосистему, що поєднує LMS Moodle як платформу для управління, H5P як основний інструмент для створення інтерактивного контенту, та допоміжні візуальні редактори (Genially, Canva).

Розроблено універсальну методику проектування інтерактивного навчального модуля, що базується на адаптованій моделі педагогічного дизайну ADDIE. Методика представляє процес розробки як циклічну послідовність п'яти етапів: аналітико-підготовчого, проєктувального, розробки, апробації та оцінювально-корекційного. Запропоновано універсальну трикомпонентну структуру інтерактивного навчального модуля (вступний, основний, підсумковий блоки), яка відповідає логіці пізнавального процесу. Детально описано дидактичне призначення та змістове наповнення кожного елемента модуля, а також наведено приклади їхньої технічної реалізації за допомогою обраного інструментарію H5P.

Обґрунтовано дворівневу методику підготовки користувачів до роботи з інтерактивними навчальними модулями, яка є невід'ємною складовою успішного впровадження інновації. Перший рівень – методика підготовки викладачів ("Цифровий майстер") – спрямований на формування у них комплексної цифрової компетентності (методичної, технологічної, фасилітаційної) через систему тренінгів та проєктну діяльність. Другий рівень

– методика підготовки здобувачів освіти ("Цифровий учень") – передбачає їхню пропедевтичну та поточну підтримку для формування навичок ефективного самостійного навчання в новому цифровому середовищі.

Таким чином, у другому розділі представлено цілісну та науково обґрунтовану методичну систему, що охоплює всі етапи життєвого циклу інтерактивного навчального модуля: від вибору інструментів та проєктування до впровадження та підготовки користувачів. Ця методика є готовим теоретичним інструментарієм для практичної реалізації та експериментальної перевірки, що є предметом наступного розділу дослідження.

РОЗДІЛ III. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ

3.1. Розробка та опис інтерактивного навчального модуля (ПЗ).

Практична реалізація теоретичних та методичних засад, обґрунтованих у попередніх розділах, полягала у розробці конкретного освітнього продукту – інтерактивного навчального модуля, призначеного для використання в освітньому процесі закладу професійної (професійно-технічної) освіти. Цей модуль є програмним забезпеченням навчального призначення (ПЗНП), створеним на основі обраного інструментарію (LMS Moodle та H5P) та спроектованим відповідно до розробленої методики.

Вибір теми та обґрунтування доцільності розробки

В якості предметної області для розробки модуля було обрано професійно-теоретичну дисципліну "Захист інформації", яка є профільною для здобувачів освіти за спеціальністю "Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення" у ДНЗ "Дубенське вище художнє професійно-технічне училище".

Конкретною темою для розробки модуля було обрано "Основи роботи з базами даних та мова запитів SQL". Вибір цієї теми обґрунтований кількома факторами, що є критично важливими для підготовки операторів з обробки інформації:

1. Фундаментальна важливість: Розуміння принципів роботи з базами даних та володіння мовою SQL є ключовою професійною компетентністю для будь-якого фахівця, що працює з великими обсягами інформації.

2. Високий рівень абстракції: Багато процесів у базах даних (реляційні зв'язки, транзакції, виконання складних запитів) є логічними конструкціями, які важко пояснити за допомогою статичних схем чи текстових описів.

3. Потенціал для інтерактивності: Тема містить чіткі синтаксичні правила та логічні алгоритми, які ідеально підходять для створення

інтерактивних тренажерів, симуляторів написання запитів та діалогових сценаріїв діагностики помилок.

4. Потреба в візуалізації: Складні структури баз даних, зв'язки між таблицями (ER-діаграми) та результати виконання запитів потребують якісної динамічної візуалізації та можливості інтерактивної взаємодії.

Загальна архітектура та технічна реалізація модуля

Інтерактивний навчальний модуль під назвою "SQL-Майстер: від SELECT до JOIN" був розроблений та розміщений на базі системи управління навчанням LMS Moodle, розгорнутої на серверах коледжу. В якості основного інструменту для створення інтерактивних елементів було використано плагін H5P, інтегрований у Moodle.

Модуль спроектовано відповідно до універсальної трикомпонентної структури, описаної в підрозділі 2.2. Він є самостійною навчальною одиницею, розрахованою на 2-3 академічні години асинхронної роботи здобувача освіти.

Детальний опис структури та змістового наповнення модуля

1. Вступний (мотиваційно-орієнтаційний) блок

Мета цього блоку – зацікавити здобувача, визначити його початковий рівень знань та надати чіткі інструкції для подальшої роботи.

- 1.1. Відео-пролог "Де живуть дані?"
 - Опис: Короткий (1-2 хвилини) анімаційний відеоролик, що демонструє типову ситуацію: користувач інтернет-магазину шукає товар, додає його в кошик, робить замовлення. Відео візуалізує, як ці дані (інформація про товар, клієнта, замовлення) зберігаються у структурованих таблицях бази даних. Відео супроводжується запитанням: "Щодня ми генеруємо мільйони запитів до баз даних. Чи готові ви стати фахівцем, який вміє керувати цією інформацією?".

◦ Технічна реалізація: Відео створено за допомогою онлайн-сервісу Powtoon та вбудовано в Moodle.

- 1.2. Цілі та очікувані результати

- Опис: Чітко сформульований перелік навчальних цілей, представлений у вигляді інтерактивного елемента. Наприклад: "Після завершення цього модуля ви зможете: 1) пояснити принципи реляційної моделі даних; 2) писати прості запити за допомогою оператора SELECT; 3) фільтрувати дані за допомогою WHERE; 4) об'єднувати дані з кількох таблиць за допомогою JOIN".

- Технічна реалізація: Елемент H5P "Accordion".

- 1.3. Вхідна діагностика "Що ви вже знаєте про дані?"

- Опис: Короткий тест з 5-7 питань для актуалізації опорних знань з інформатики (поняття файлу, таблиці, структурованих даних). Тест не впливає на підсумкову оцінку, але дозволяє здобувачу оцінити свою готовність.

- Технічна реалізація: Елемент H5P "Quiz (Question Set)".

2. Основний (змістовно-діяльнісний) блок

- 2.1. Теоретичний мікро-модуль "Архітектура баз даних"

- Опис: Інтерактивна презентація, що розкриває поняття таблиці, поля, запису, первинного та зовнішнього ключів. Кожен слайд містить візуальні схеми та короткі пояснення. Презентація містить вбудовані запитання для самоперевірки.

- Технічна реалізація: Елемент H5P "Course Presentation". Один зі слайдів містить інтерактивну ER-діаграму, створену в Genially, де при натисканні на таблицю ("Клієнти", "Замовлення") з'являється її детальна структура.

- 2.2. Теоретичний мікро-модуль "Синтаксис SQL: оператор SELECT"

- Опис: Інтерактивне відео, де викладач пояснює та демонструє на екрані синтаксис базових SQL-запитів (SELECT, FROM, WHERE, ORDER BY). Відео періодично зупиняється, і здобувачу пропонуються запитання на розуміння синтаксису.

- Технічна реалізація: Елемент H5P "Interactive Video".

- 2.3. Практичний мікро-модуль "SQL-тренажер: пишемо перший запит"

- Опис: Це ключовий практичний елемент модуля. Він являє собою розгалужений сценарій, що імітує роботу з консоллю бази даних. Здобувачу пропонується завдання ("Вибрати всіх клієнтів з міста Рівне") та поле для введення SQL-запиту. Система аналізує введений код: у разі правильної відповіді показує результат у вигляді таблиці, у разі помилки – надає підказку щодо синтаксису.

- Технічна реалізація: Елемент H5P "Branching Scenario", що імітує інтерактивну консоль, або інтеграція з зовнішнім онлайн-симулятором SQL.

- 3. Підсумковий (контрольно-рефлексивний) блок

- 3.1. Узагальнююча інфографіка "Шпаргалка по SQL"

- Опис: Статичний візуальний матеріал (плакат), створений у Canva, що узагальнює синтаксис основних операторів SQL, розглянутих у модулі. Матеріал доступний для завантаження.

- Технічна реалізація: Ресурс Moodle "Файл".

- 3.2. Підсумковий тест

- Опис: Тест з 15-20 питань, що охоплює весь матеріал модуля. Включає завдання на написання простих SQL-запитів, аналіз результатів запитів та завдання типу "Drag and Drop" (перетягнути ключові слова SQL у правильній послідовності).

- Технічна реалізація: Елемент Moodle "Тест".

- 3.3. Рефлексія та зворотний зв'язок

- Опис: Коротке опитування з питаннями: "Що було найкориснішим у цьому модулі?", "Яке завдання було найскладнішим?", "Наскільки ви впевнені, що зможете написати простий SQL-запит (за шкалою від 1 до 5)?".

- Технічна реалізація: Елемент Moodle "Опитування".

Отже, розроблений інтерактивний навчальний модуль "SQL-Майстер: від SELECT до JOIN" є цілісним програмним продуктом, що реалізує

обґрунтовані методичні засади. Він поєднує теоретичний матеріал з практичними тренажерами, використовує різноманітні формати подання інформації, забезпечує постійний зворотний зв'язок та адаптується до потреб здобувачів. Така структура та наповнення створюють умови для ефективного формування професійних компетентностей майбутніх операторів з обробки інформації та програмного забезпечення.

3.2. Організація та проведення педагогічного експерименту з впровадження інтерактивних модулів.

Для перевірки ефективності розроблених методичних засад та створеного на їх основі інтерактивного навчального модуля було організовано та проведено педагогічний експеримент. Експериментальне дослідження мало на меті емпірично підтвердити або спростувати гіпотезу про те, що впровадження інтерактивних навчальних модулів в освітній процес професійної підготовки сприяє підвищенню рівня сформованості професійних компетентностей здобувачів освіти порівняно з традиційними методами навчання.

Мета, завдання та гіпотеза педагогічного експерименту

Мета експерименту: експериментально перевірити ефективність розробленої методики проектування та впровадження інтерактивних навчальних модулів на основі цифрових технологій для підвищення рівня професійних компетентностей здобувачів освіти.

Для досягнення мети було поставлено такі завдання:

1. Сформувати контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ) групи з числа здобувачів освіти відповідної спеціальності.
2. Провести вхідну (констатувальну) діагностику для визначення початкового рівня сформованості професійних компетентностей в обох групах.
3. Організувати освітній процес в контрольній групі за традиційною

методикою, а в експериментальній – з використанням розробленого інтерактивного навчального модуля.

4. Провести вихідну (контрольну) діагностику рівня сформованості професійних компетентностей в обох групах після завершення формувального етапу.

5. Здійснити порівняльний аналіз результатів вхідної та вихідної діагностики, провести статистичну обробку отриманих даних для підтвердження достовірності висновків.

Гіпотеза експерименту: Впровадження в освітній процес інтерактивних навчальних модулів, розроблених на основі обґрунтованих методичних засад (науковості, інтерактивності, модульності, індивідуалізації, наочності, практичної спрямованості та діагностичності), дозволить отримати статистично значущий приріст рівня сформованості професійних компетентностей здобувачів освіти порівняно з використанням традиційних форм і методів навчання.

- Часткова гіпотеза 1 (когнітивний аспект): Здобувачі експериментальної групи продемонструють глибші та більш системні теоретичні знання з теми модуля.

- Часткова гіпотеза 2 (діяльнісний аспект): Здобувачі експериментальної групи покажуть вищий рівень сформованості практичних навичок діагностики обладнання.

- Часткова гіпотеза 3 (мотиваційний аспект): У здобувачів експериментальної групи буде зафіксовано вищий рівень пізнавального інтересу та залученості до навчального процесу.

Організація та база проведення експерименту

Педагогічний експеримент проводився впродовж 2024-2025 навчального року на базі ДНЗ "Дубенське вище художнє професійно-технічне училище".

Вибірка дослідження. До експерименту було залучено здобувачів освіти другого курсу, що навчаються за спеціальністю "Оператор з обробки

інформації та програмного забезпечення". Загальна кількість учасників склала 50 осіб. Методом випадкового відбору було сформовано дві академічно рівноцінні групи:

- Контрольна група (КГ): 25 здобувачів освіти.
- Експериментальна група (ЕГ): 25 здобувачів освіти.

Академічна рівноцінність груп на початку експерименту підтверджувалася аналізом їхньої успішності з попередніх дисциплін загальнотехнічного циклу та результатами вхідної діагностики.

Етапи експерименту: Педагогічний експеримент складався з трьох основних етапів, що є класичними для даного типу досліджень (Таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

Етапи та зміст педагогічного експерименту			
Етап	Назва етапу	Терміни проведення	Зміст діяльності
I	Констатувальний	Вересень 2024 р.	- Формування КГ та ЕГ. - Проведення вхідної діагностики (тестування, практичне завдання, анкетування). - Аналіз результатів для підтвердження рівноцінності груп.
II	Формувальний	Жовтень - Листопад 2014 р.	- Проведення занять з теми "Основи роботи з базами даних та мова запитів SQL". - КГ : навчання за традиційною методикою. - ЕГ : навчання з використанням інтерактивного модуля "Основи роботи з базами даних та мова запитів SQL".
III	Контрольний	Грудень 2024 р.	- Проведення вихідної діагностики (аналогічної вхідній). - Статистична обробка отриманих даних (t-критерій Стьюдента). - Порівняльний аналіз результатів, формулювання висновків.

Діагностичний інструментарій

Для вимірювання рівня сформованості професійних компетентностей було розроблено комплексний діагностичний інструментарій, спрямований на оцінку когнітивного, діяльнісного та мотиваційного компонентів.

Таблиця 3.2

Структура діагностичного інструментарію

Компонент	Метод діагностики	Інструмент	Що вимірюється
Когнітивний	Тестування	- Тест з 30 питань (з вибором відповіді, на відповідність, на встановлення послідовності). - Розроблено в LMS Moodle.	Рівень теоретичних знань (будова, принцип роботи, види несправностей, методи діагностики).
Діяльнісний (практичний)	Виконання практичного завдання	- Симуляційне завдання "Знайти несправність". - Виконується на лабораторному стенді з імітацією несправності.	Рівень сформованості практичних умінь (правильність алгоритму діагностики, вміння користуватися мультиметром, час виконання).
Мотиваційний	Анкетування	- Анкета для визначення рівня пізнавального інтересу (за методикою А.К. Маркової, адаптована). - Опитувальник щодо суб'єктивної оцінки зацікавленості та корисності навчання.	Рівень пізнавального інтересу, залученість, внутрішня мотивація, ставлення до навчального матеріалу.

Оцінювання практичного завдання здійснювалося за спеціально розробленою шкалою (рубрикою), яка враховувала правильність виконання кожного кроку діагностичного алгоритму та час, витрачений на виконання завдання.

Хід проведення формувального етапу експерименту

Формувальний етап був ключовим, оскільки саме на ньому реалізовувалися різні методики навчання для контрольної та експериментальної груп. Вивчення теми “Основи роботи з базами даних та мова запитів SQL” в обох групах проводилося одним і тим самим викладачем, що дозволило мінімізувати вплив суб'єктивного фактору особистості педагога.

Організація навчання в контрольній групі (КГ)

Навчання в контрольній групі здійснювалося за традиційною методикою, що включала:

- **Лекційні заняття:** Викладач пояснював новий матеріал, використовуючи дошку, плакати та статичні презентації в PowerPoint.
- **Практичні заняття:** Здобувачі працювали з роздатковими матеріалами (схеми, інструкції), виконували завдання в зошитах. Робота з реальним обладнанням (лабораторним стендом) проводилася у фронтальному режимі (викладач демонструє, здобувачі спостерігають) або в малих групах під безпосереднім керівництвом викладача.
- **Самостійна робота:** Опрацювання матеріалу за підручником та конспектом.

Організація навчання в експериментальній групі (ЕГ)

Навчання в експериментальній групі було організовано за моделлю "перевернутого класу" (flipped classroom) з використанням розробленого інтерактивного навчального модуля "Основи роботи з базами даних та мова запитів SQL".

- **Асинхронна самостійна робота:** Здобувачі вдома, у власному темпі, опрацьовували вступний та основний блоки інтерактивного модуля, розміщеного в Moodle. Вони переглядали інтерактивні відео, працювали з інтерактивними схемами та проходили діагностичний тренажер. LMS Moodle фіксувала факт та результати їхньої роботи.

- **Синхронна робота в аудиторії (практичне заняття):** Час в аудиторії використовувався не для викладення теорії, а для поглиблення та практичного застосування отриманих знань. Викладач виступав у ролі фасилітатора. Заняття включало:

- Коротке обговорення складних питань, що виникли під час самостійної роботи з модулем.
- Роботу в малих групах над розв'язанням складних кейс-стаді.
- Індивідуальну та групову роботу на реальних лабораторних стендах для закріплення навичок, отриманих у віртуальному тренажері.

Таким чином, організація експерименту дозволила створити умови для об'єктивного порівняння двох різних методичних підходів: традиційного, з

домінуванням ролі викладача, та інноваційного, що базується на самостійній інтерактивній роботі здобувачів з цифровим навчальним модулем та активній практичній діяльності в аудиторії. Результати, отримані на контрольному етапі, дозволять зробити висновки щодо ефективності запропонованої методики.

3.3. Аналіз результатів впровадження інтерактивних модулів та підтвердження ефективності методичних засад.

Завершальним етапом педагогічного експерименту є аналіз та інтерпретація отриманих даних з метою перевірки висунутої гіпотези та оцінки ефективності розробленої методики і створеного на її основі інтерактивного навчального модуля. Аналіз проводився шляхом порівняння результатів констатувального (вхідного) та контрольного (вихідного) зрізів у контрольній (КГ) та експериментальній (ЕГ) групах за трьома ключовими компонентами: когнітивним, діяльнісним та мотиваційним.

Аналіз результатів констатувального етапу

На констатувальному етапі було проведено вхідну діагностику для визначення початкового рівня сформованості професійних компетентностей здобувачів. Результати, узагальнені в таблиці 3.3, показали, що контрольна та експериментальна групи були академічно рівноцінними і не мали статистично значущих відмінностей за жодним із вимірюваних показників.

Таблиця 3.3

Узагальнені результати констатувального зрізу в КГ та ЕГ

Показник	Контрольна група (КГ)	Експериментальна група (ЕГ)
Середній бал за когнітивним тестом (макс. 10)	4,82	4,91
Середній бал за практичним завданням (макс. 10)	4,55	4,68
Частка здобувачів з високим рівнем мотивації (%)	8%	12%

Статистична обробка результатів за допомогою t-критерію Стьюдента підтвердила відсутність достовірних відмінностей між групами на початку експерименту ($p > 0,05$), що забезпечило валідність подальшого порівняння.

Порівняльний аналіз результатів контрольного етапу

Після завершення формувального етапу було проведено вихідну діагностику. Отримані результати продемонстрували позитивну динаміку в обох групах, проте приріст показників в експериментальній групі виявився значно вищим.

Аналіз когнітивного компонента

Результати підсумкового тестування показали суттєві відмінності в рівні теоретичних знань. Для більш глибокого аналізу розглянемо не лише середній бал, але й розподіл здобувачів за рівнями засвоєння навчального матеріалу (низький: 0-4 бали; середній: 5-7 балів; високий: 8-10 балів), що представлено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Порівняльний аналіз результатів за когнітивним компонентом

Показник	Контрольна група (КГ)	Експериментальна група (ЕГ)
Середній бал на вихідному зрізі	6,15	8,05
Динаміка середнього балу (приріст)	+1,33	+3,14
Розподіл за рівнями (вихідний зріз):		
Низький рівень (%)	12%	0%
Середній рівень (%)	64%	32%
Високий рівень (%)	24%	68%

Як свідчать дані, в експериментальній групі 68% здобувачів досягли високого рівня теоретичних знань, тоді як у контрольній – лише 24%. Важливо, що в ЕГ повністю відсутні здобувачі з низьким рівнем знань. Це підтверджує, що методика з використанням інтерактивного модуля сприяє не

лише підвищенню середнього показника, але й забезпечує більш глибоке та якісне засвоєння матеріалу більшістю здобувачів.

Аналіз діяльнісного (практичного) компонента

Оцінка сформованості практичних навичок діагностики також продемонструвала значну перевагу експериментальної групи. Аналіз результатів включав оцінку за бальною шкалою та фіксацію часу, витраченого на виконання завдання (Таблиця 3.5).

Таблиця 3.5

Порівняльний аналіз результатів за діяльнісним компонентом

Показник	Контрольна група (КГ)	Експериментальна група (ЕГ)
Середній бал на вихідному зрізі	5,80	7,95
Динаміка середнього балу (приріст)	+1,25	+3,27
Середній час виконання завдання (хв)	22 хв	16,5 хв
Частка здобувачів, що виконали завдання без помилок (%)	20%	64%

Дані таблиці 3.5 свідчать, що здобувачі ЕГ не лише отримали вищий середній бал, але й виконували завдання значно швидше та з меншою кількістю помилок. Частка здобувачів, які безпомилково виконали весь діагностичний алгоритм, в експериментальній групі більш ніж утричі перевищує аналогічний показник у контрольній групі. Це є прямим свідченням ефективності інтерактивного тренажера, який дозволив сформувати стійкі практичні навички у безпечному віртуальному середовищі.

Аналіз мотиваційного компонента

Результати анкетування показали найбільш значні відмінності саме в мотиваційній сфері. Аналіз проводився за кількома показниками: рівень пізнавального інтересу, суб'єктивна оцінка цікавості та корисності навчального матеріалу (Таблиця 3.6).

Порівняльний аналіз результатів за мотиваційним компонентом

Показник	Контрольна група (КГ)	Експериментальна група (ЕГ)
Розподіл за рівнями пізнавального інтересу (%):		
Низький	28%	4%
Середній	56%	28%
Високий	16%	68%
Суб'єктивна оцінка цікавості матеріалу (середній бал за 5-бальною шкалою)	3,2	4,7
Суб'єктивна оцінка корисності матеріалу для майбутньої професії (середній бал за 5-бальною шкалою)	3,8	4,9

Як видно з таблиці, в експериментальній групі відбулося кардинальне зростання частки здобувачів з високим рівнем пізнавального інтересу (з 12% до 68%). Здобувачі ЕГ значно вище оцінили як цікавість, так і практичну корисність навчального матеріалу, поданого через інтерактивний модуль. Це свідчить про те, що запропонована методика не лише ефективно передає знання, а й формує позитивне ставлення до навчання.

Статистичне підтвердження ефективності та підтвердження гіпотези

Для перевірки статистичної значущості отриманих відмінностей було використано t-критерій Ст'юдента для незалежних вибірок.

- Для когнітивного компонента розраховане емпіричне значення t-критерію ($t_{\text{емп}} = 4,58$) виявилось вищим за критичне значення для рівня значущості $p < 0,01$ ($t_{\text{крит}} = 2,70$), що свідчить про статистично достовірну відмінність.

- Для діяльнісного компонента розраховане емпіричне значення ($t_{\text{емп}} = 4,25$) також перевищило критичне значення ($p < 0,01$), що підтверджує статистичну значущість відмінностей.

Таким чином, гіпотеза дослідження знайшла своє повне підтвердження.

Експериментально доведено, що впровадження інтерактивних навчальних модулів, розроблених на основі обґрунтованих методичних засад, призводить до статистично значущого підвищення рівня сформованості когнітивного та діяльнісного компонентів професійної компетентності, а також суттєво підвищує мотивацію здобувачів освіти. Отримані результати підтверджують ефективність запропонованої методики та доцільність її впровадження в освітній процес закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Висновки до третього розділу

У третьому розділі було здійснено практичну реалізацію та експериментальну перевірку ефективності розроблених методичних засад створення інтерактивних навчальних модулів. На основі проведеної роботи можна зробити такі висновки:

Розроблено та апробовано конкретний освітній продукт – інтерактивний навчальний модуль "Основи роботи з базами даних та мова запитів SQL" для здобувачів освіти за спеціальністю "Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення". Модуль спроектовано на базі LMS Moodle з використанням інструментарію H5P відповідно до обґрунтованих у другому розділі методичних засад та універсальної трикомпонентної структури (вступний, основний, підсумковий блоки). Практична реалізація підтвердила, що обраний інструментарій дозволяє повною мірою втілити всі ключові принципи: інтерактивність (через симулятори та тести), модульність, наочність (через мультимедіа) та адаптивність.

Організовано та проведено педагогічний експеримент на базі ДНЗ "Дубенське вище художнє професійно-технічне училище". Було сформовано контрольну та експериментальну групи (загальною чисельністю 50 осіб), валідність та надійність яких підтверджено результатами констатувального зрізу. Формувальний етап експерименту був організований за моделлю

порівняльного дослідження: в контрольній групі застосовувалася традиційна методика навчання, а в експериментальній – інноваційна, що базувалася на використанні розробленого інтерактивного навчального модуля за моделлю "перевернутого класу".

Здійснено комплексний аналіз результатів експерименту, який підтвердив ефективність запропонованої методики за всіма ключовими компонентами:

Когнітивний компонент: Зафіксовано статистично значуще вищий рівень теоретичних знань в експериментальній групі порівняно з контрольною (середній бал 8,05 проти 6,15). Частка здобувачів, які досягли високого рівня знань, в ЕГ виявилася майже втричі вищою.

Діяльнісний компонент: Здобувачі експериментальної групи продемонстрували значно вищий рівень сформованості практичних навичок, виконуючи завдання швидше та з меншою кількістю помилок.

Мотиваційний компонент: Виявлено кардинальне зростання рівня пізнавального інтересу та залученості до навчання в експериментальній групі, що свідчить про позитивний емоційний вплив інтерактивного формату навчання.

Статистично доведено ефективність методичних засад. Застосування t-критерію Стюдента для аналізу результатів контрольного зрізу підтвердило, що відмінності в показниках когнітивного та діяльнісного компонентів між експериментальною та контрольною групами є статистично достовірними на високому рівні значущості ($p < 0,01$). Це дозволяє стверджувати, що отримані позитивні результати є прямим наслідком впровадження розробленої методики, а не випадковими коливаннями.

Таким чином, результати практичної реалізації та педагогічного експерименту повністю підтвердили висунуту на початку дослідження гіпотезу. Експериментально доведено, що використання інтерактивних навчальних модулів, створених на основі обґрунтованих методичних засад, є

ефективним шляхом підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі здійснено комплексне теоретичне обґрунтування та експериментальну перевірку методичних засад створення інтерактивних навчальних модулів на основі цифрових технологій як інноваційного засобу підвищення ефективності професійної освіти. Всебічне дослідження проблеми дозволило сформулювати такі загальні висновки.

1. Проаналізовано сучасний стан та виклики професійної освіти, що підтвердило нагальну необхідність її системної модернізації шляхом упровадження цифрових технологій. Встановлено, що система професійної (професійно-технічної) освіти функціонує в умовах подвійного тиску: з одного боку, це глобальні тренди цифровізації, євроінтеграційні процеси та динамічні вимоги ринку праці, а з іншого – внутрішні виклики, посилені пандемією COVID-19 та повномасштабною війною. Виявлено ключові бар'єри, що гальмують цифрову трансформацію: інфраструктурні обмеження більшості закладів ЗП(ПТ)О, недостатній рівень цифрової компетентності значної частини педагогічних працівників, а також гострий дефіцит науково обґрунтованих, адаптованих методик інтеграції цифрових інструментів у специфічний освітній процес підготовки кваліфікованих робітників. Теоретично обґрунтовано, що саме інтерактивні навчальні модулі є адекватним та перспективним дидактичним засобом, здатним ефективно реагувати на ці виклики, оскільки вони дозволяють забезпечити гнучкість, індивідуалізацію, можливість формування практичних навичок у віртуальному середовищі та сприяють формуванню компетентностей, релевантних сучасному ринку праці.

2. Визначено та систематизовано концептуальні основи, що є теоретичним підґрунтям для проєктування сучасних інтерактивних освітніх ресурсів. Доведено, що найбільш продуктивною основою є синергетичне поєднання двох ключових дидактичних концепцій. По-перше, це інтерактивне навчання, яке, спираючись на ідеї соціального конструктивізму, забезпечує

перехід від суб'єкт-об'єктної до суб'єкт-суб'єктної парадигми, формуючи активну позицію здобувача освіти. По-друге, це модульний підхід, що надає освітньому процесу гнучкості, структурної чіткості, логічної завершеності та створює реальні умови для індивідуалізації освітніх траєкторій. Встановлено, що інтеграція цих двох підходів у цифровому освітньому середовищі дозволяє ефективно перейти від застарілої репродуктивної, знаннєво-орієнтованої моделі до сучасної, продуктивної, компетентнісно-орієнтованої моделі професійної підготовки, де здобувач освіти виступає не пасивним споживачем, а активним конструктором власного знання та професійного досвіду.

3. Розроблено та науково обґрунтовано цілісну методичну систему проєктування інтерактивних навчальних модулів, яка є ключовим науковим результатом роботи. Ця система має комплексну структуру і включає:

- Систему методичних засад (принципів), що виступають нормативною базою для розробки якісного освітнього продукту. До них належать принципи науковості та практичної релевантності, інтерактивності та діяльнісного залучення, модульності та структурної чіткості, індивідуалізації та адаптивності, наочності та мультимедійності, діагностичності та формувального оцінювання, а також ергономічності та юзабіліті.

- Універсальну методику проєктування, що базується на адаптованій п'ятиетапній моделі педагогічного дизайну ADDIE (Аналіз, Проєктування, Розробка, Впровадження, Оцінювання). В рамках цієї методики запропоновано універсальну трикомпонентну структуру інтерактивного модуля (вступний, основний, підсумковий блоки), яка детально описує дидактичне призначення та змістове наповнення кожного елемента.

- Дворівневу методику підготовки користувачів, що є невід'ємною умовою успішного впровадження розроблених модулів. Вона включає системну підготовку викладачів за моделлю "Цифровий майстер" для формування у них комплексної цифрової педагогічної компетентності, та

пропедевтичну й поточну підтримку здобувачів освіти за моделлю "Цифровий учень" для розвитку навичок ефективного самостійного навчання.

4. Проведено аналіз існуючих програмних засобів та обґрунтовано вибір оптимального інструментарію для реалізації розробленої методики в умовах закладів ЗП(ПТ)О. Встановлено, що найбільш доцільною та реалістичною для впровадження є екосистема, що поєднує LMS Moodle як безкоштовну та гнучку платформу для управління навчанням, H5P як основний інструмент з відкритим кодом для створення широкого спектру інтерактивних елементів, та допоміжні хмарні візуальні редактори (Genially, Canva). Такий вибір забезпечує необхідну функціональність, гнучкість, економічну доступність та можливість широкого розповсюдження запропонованої методики. На основі цього інструментарію було розроблено та апробовано конкретний освітній продукт – інтерактивний навчальний модуль "Основи роботи з базами даних та мова запитів SQL".

5. Експериментально доведено ефективність розроблених методичних засад та створеного на їх основі інтерактивного навчального модуля. Результати педагогічного експерименту, проведеного на базі ДНЗ "Дубенське вище художнє професійно-технічне училище", продемонстрували статистично значущі переваги інноваційної методики навчання порівняно з традиційною. Аналіз даних показав, що в експериментальній групі, де використовувався інтерактивний модуль, зафіксовано значно вищий приріст рівня сформованості професійних компетентностей за всіма ключовими компонентами.

- У когнітивній сфері здобувачі ЕГ продемонстрували не лише вищий середній бал (8,05 проти 6,15 у КГ), але й більш глибоке та системне розуміння матеріалу, що підтверджується відсутністю низького рівня знань у групі.

- У діяльнісній сфері здобувачі ЕГ показали вищий рівень сформованості практичних навичок (середній бал 7,95 проти 5,80 у КГ), виконуючи завдання значно швидше та з меншою кількістю помилок, що

свідчить про ефективність віртуальних тренажерів.

- У мотиваційній сфері зафіксовано кардинальне зростання рівня пізнавального інтересу та залученості до навчання, що підтверджує позитивний вплив інтерактивного та гейміфікованого формату на емоційну складову освітнього процесу.

6. Загальні результати дослідження повністю підтвердили висунуту гіпотезу: впровадження в освітній процес інтерактивних навчальних модулів, створених на основі обґрунтованих методичних засад, є ефективним шляхом підвищення якості професійної підготовки здобувачів освіти. Статистична обробка даних за допомогою t-критерію Стьюдента підтвердила достовірність отриманих результатів ($p < 0,01$), що дозволяє стверджувати про наявність причинно-наслідкового зв'язку між застосуванням розробленої методики та позитивною динамікою навчальних досягнень. Таким чином, доведено, що запропонована методична система сприяє не лише глибшому засвоєнню знань та формуванню стійких практичних навичок, але й позитивно впливає на мотивацію, самостійність та залученість здобувачів у навчальний процес.

Проведене дослідження вирішило поставлені завдання та досягло мети. Його результати мають значне практичне значення і можуть бути використані викладачами та методистами закладів професійної (професійно-технічної) освіти для проєктування та впровадження сучасних цифрових освітніх ресурсів у власну педагогічну практику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балик, Н. Р., & Шмигер, Г. П. (2018). Методологія формування цифрових компетентностей у контексті розробки цифрового контенту. *Фізико-математична освіта*, 2(16), 8–12.
2. Биков, В. Ю., & Спірін, О. М. (2014). Концептуальні засади розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності фахівців у сфері освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 17. Теорія і практика навчання та виховання*, 25, 18–23.
3. Биков, В. Ю., Спірін, О. М., & Овчарук, О. В. (Ред.). (2010). *Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України: Метод. рекомендації*. Атіка.
4. Ваколя, Т. І. (2014). До проблеми професійної компетентності вчителя початкової школи. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія “Педагогіка, соціальна робота”*, 34, 48–51.
5. Василюк, А. (2017). Теоретико-методологічні підходи до дослідження проблеми освіти дорослих. В *Освіта дорослих у перспективі змін: інновації, технології, прогнози: монографія* (с. 8–30). Вид. ПП Лисенко М.М.
6. Галицька, М. (2015). Складові комунікативної компетентності студентів вищих навчальних закладів. *Освітологічний дискурс*, 2(10), 39–48.
7. Гринько, В. О. (2020). *Цифрові освітні технології у навчанні майбутніх учителів початкової школи: теоретико-методичний аспект проєктування: монографія* (М. П. Лещенко, Ред.). Вид-во Б. І. Маторіна.
8. Гринько, В. О., & Кошелев, О. Л. (2019). *Цифрові технології в гуманістичному дискурсі навчання майбутніх учителів: методичний посібник* (М. П. Лещенко, Ред.). Вид-во Б. І. Маторіна.
9. Гуревич, Р. С., Кобися, В. М., Коношевський, Л. Л., Коношевський, О. Л., Опушко, Н. Р., & Драчук, М. І. (2022). Електронна (дистанційна) освіта і заочне навчання: точки дотику, проблеми, перспективи. *Сучасні*

інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців, 66, 14–30.

10. Гуревич, Р., Коношевський, Л., & Опушко, Н. (2022). Цифровізація освіти сучасного суспільства: проблеми, досвід, перспективи. *Освітологічний дискурс*, 3-4(38-39), 22–46.
11. Гуревич, Р., Коношевський, Л., Коношевський, О., Опушко, Н., & Драчук, М. (2022). Цифрові грамотність, компетентність, технології – точки дотику в освітньому процесі. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України*, 31(2-2021), 225–237.
12. Кадемія, М. Ю., Козяр, М. М., & Рак, Т. Є. (2011). *Інформаційно-комунікаційні технології навчання: словник-глосарій*. СПОЛОМ.
13. Карташова, Л. А. (2011). *Система навчання інформаційних технологій майбутніх вчителів суспільно-гуманітарних дисциплін: монографія*. СПД Гадяк ЖВ, друкарня «Волиньполіграф».
14. Козловський, Ю. М. (2018). *Інтеграційні процеси в професійній освіті: методологія, теорія, методики: монографія*. Видавництво Львівської політехніки.
15. Колгатін, О. Г. (2011). *Теоретико-методичні засади проектування комп'ютерно орієнтованої системи педагогічної діагностики майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей* [Автореф. дис. ... д-ра пед. наук]. Київ.
16. Лапінський, В. В. (2013). Електронні освітні ресурси – дидактичні вимоги і класифікація. *Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології*, 3(1), 214–218.
17. Лещенко, М. П., & Капустян, І. І. (2012). Колаборативний підхід до розвитку ІКТ компетентностей учителів і учнів загальноосвітніх навчальних закладів Швеції. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 5.

- 18.Овчарук, О. В. (2020). Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини та цифрового громадянства в європейських країнах. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 76(2), 1–13.
- 19.Петренко, С. (2010). Інформатично-комунікаційно-технологічна компетентність вчителя: теоретичний аналіз поняття. В *Компетентнісний підхід у вищій освіті* (с. 16–22).
- 20.Пригодій, М. А. (б. д.). Методика використання відеоконференцій для проведення онлайн занять. В *Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи* (с. 156–158). ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка».
- 21.Пригодій, М. А. (б. д.). Методичні засади застосування цифрових технологій у підготовці майбутніх кваліфікованих робітників. В *Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання* (с. 152–156). ІПО НАПН України.
- 22.Пригодій, М. А. (б. д.). Особливості створення та використання навчальної інфографіки. В *Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи* (с. 230–231). ХНУ.
- 23.Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., & Гуменний, О. Д. (2023). *Цифрові технології професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників у воєнний та повоєнний час: навчально-методичний посібник*. ІПО НАПН України.
- 24.Тітова, А. О., & Лузан, П. Г. (2021). *Цифрові технології в професійній освіті: теоретичні та методичні засади*. Інститут професійної освіти НАПН України.
- 25.Топольник, Я. В. (2019). *Система інформаційно-комунікаційної підтримки наукових досліджень майбутніх магістрів і докторів філософії в галузі освіти* [Автореф. дис. ... д-ра пед. наук]. Старобільськ.
- 26.Шарко, В. Д. (2010). Інформатична компетентність як професійної компетентності вчителя. *Інформаційні технології в освіті*, 6, 48–57.

- 27.Шишкіна, М. П. (2016). *Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу* [Дис. ... д-ра пед. наук]. Київ.
- 28.Борисова, Н. В. (2000). *Образовательные технологии как объект педагогического выбора*. ИЦПКПС.
- 29.Бреславська, Г. (2007). *Проектна технологія у професійній підготовці майбутніх учителів*.
- 30.Гаврілова, Л. Г. (2016). *Система формування професійної компетентності майбутніх учителів музики засобами мультимедійних технологій: монографія*. Друкарський двір.
- 31.Глазунова, О. Г. (2011). *Теоретико-методичні засади проєктування та застосування інформаційно-комунікаційних технологій у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів*.
- 32.Гринько, В. О. (2018). *Проектування цифрових освітніх ресурсів у процесі навчання майбутніх учителів початкової школи*.
- 33.Гуревич, Р. С., & Коношевський, Л. Л. (2023). Використання інноваційних технологій у навчальному процесі. *Молодь і ринок*, 5(213), 18–23.
- 34.Коберник, О. М. (2003). *Проектна технологія: теорія, історія, практика*.
- 35.Кручек, В. (2022). Особливості організації професійної підготовки кваліфікованих робітників в умовах змішаного навчання. *Професійна педагогіка*, 2(25), 123–128.
- 36.Особов, І. П. (2016). *Формування креативності у студентів гуманітарних спеціальностей засобами інформаційно-комунікаційних технологій* [Дис. ... канд. пед. наук]. Старобільськ.
- 37.Підласий, І. П. (2004). *Практична педагогіка або три технології. Інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти*. Видавничий Дім «Слово».

- 38.Тимчук, Л. (2017). *Теоретико-методичні засади проектування цифрових наративів у навчанні майбутніх магістрів освіти* [Автореф. дис. ... д-ра пед. наук]. Київ.
- 39.Тимчук, Л. (2015). *Цифрові наративи в навчанні майбутніх магістрів освіти: історія, реалії, перспективи розвитку: монографія*. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.
- 40.Яненко, Я. (2014). Мультимедійний творчий проєкт як технологія навчання майбутніх фахівців у галузі мас-медіа. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 44(6), 134–140.
- 41.Ярошинська, О. О. (б. д.). *Теоретичні і методичні засади проектування освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи* [Автореф. дис. ... д-ра пед. наук].
- 42.Гуревич, Р. С., & Коношевський, Л. Л. (2023). Інформаційно-освітній портал як засіб поліпшення теоретичної підготовки студентів педагогічних ЗВО. В *Moderní aspekty vědy: XXX. Díl mezinárodní kolektivní monografie* (с. 145–170).
- 43.Добровольська, О. В. (2013). Використання інформаційно-комунікаційних технологій у дослідницькій діяльності студентів. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі*.
- 44.Панченко, Л. Ф. (2010). *Інформаційно-освітнє середовище сучасного університету: монографія*. Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка».
- 45.Пінчук, О. І. (2015). Історико-аналітичний огляд розвитку соціальних мережних технологій і перспектив їх використання у навчанні. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 48(4), 14–34.
- 46.Пінчук, О. П. (2015). Сервіси електронних соціальних мереж як засоби спільної навчальної діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 48(4), 14–34.
- 47.Шульська, Н. М., & Матвійчук, Н. М. (2016). Соціальні мережі як ефективне середовище навчальної комунікації та

- колаборації. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 51, 226–233.
48. Кононець, В. П. (2018). Актуальні питання використання соціальних мереж для попередження, виявлення та розкриття правопорушень серед неповнолітніх. В *Актуальні проблеми роботи з неповнолітніми особами...* (с. 61–63).
49. Байсара, Л. І. (2010). *Множинність прояву видів інтелекту: конспект лекцій*. РВВ ДНУ.
50. Боровець, О. В. (2011). Комунікативна компетентність як умова ефективної професійної діяльності учителя початкової школи. *Педагогічні науки*, 58(1), 203–208.
51. Виготский, Л. (1991). *Педагогическая психология*. Педагогика.
52. Гарднер, Г. (2007). *Структура разума: теория множественного интеллекта* (пер. с англ.). ООО «И.Д. Вильямс».
53. Гилфорд, Дж. (1965). Три стороны интеллекта. В *Психология мышления* (с. 443–456). Прогресс.
54. Зязюн, І. А. (Ред.). (1997). *Педагогічна майстерність: підручник*. Вища школа.
55. Кін, Е., & Георгеску, М. (2016). *Закладинки: посібник з протидії мові ненависті онлайн через освіту з прав людини*. Council of Europe.
56. Шайкіна, О. (2013). Профілактика комп'ютерної залежності як одне із завдань практичної педагогіки. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*, 1(54), 239–248.
57. Armstrong, T. (1994). *Multiple intelligences in the classroom*. Association for Supervision and Curriculum Development.
58. Armstrong, T. (2000). *Multiple intelligences in the classroom*. Association for Supervision and Curriculum Development.
59. Duffy, P., & Bruns, A. (2006). The use of blogs and wikis in higher education: a study of their academic impact and utility.

60. Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
61. Gardner, H. (2011). Multiple intelligences: The theory in practice: A response to some common misrepresentations. In L. T. C. M. L. G. A. L. (Eds.), *The multiple intelligences of Howard Gardner*.
62. Hsu, Y., & Lee, J. (2013). Digital media literacy: A theoretical framework for formal learning contexts.
63. MacKenzie, W. (2005). *Multiple intelligences and instructional technology: A guide for educators*. International Society for Technology in Education.
64. Murray-Harvey, R., Pourshafie, T., & Reyes, W. S. (2008). Collaboration skills in higher education.
65. Voogt, J. (2008). 21st century skills: Discussion paper.
66. Allen, B., Caple, H., Coleman, K., & Nguyen, T. (2011). Social networking and higher education: An exploratory study.
67. Beetham, H., & Sharpe, R. (2007). *Rethinking pedagogy for a digital age*.
68. Gentry, R. P. (1990). A model of collaborative activity in education.
69. Lewin, C. (2009). Digital natives and digital immigrants: What is the reality?
70. Moursund, D. (2006). *Project-based learning and ICT*.
71. Traxler, J., & Lally, V. (2008). Digital literacy.
72. Wilson, K., Tete-Mensah, I., & Boateng, K. A. (2013). Creative application of digital technologies in higher education.

ДОДАТКИ

Додаток А

Анкета для вхідної діагностики рівня цифрової компетентності та готовності до впровадження інтерактивних навчальних модулів

Мета анкетування: визначення початкового рівня цифрової компетентності викладачів та здобувачів освіти, їхнього досвіду, потреб та ставлення до використання цифрових технологій в освітньому процесі. Результати анкетування є основою для підтвердження актуальності дослідження та адаптації методики підготовки користувачів.

А.1. Анкета для викладачів професійно-теоретичної підготовки

Шановний колего!

В рамках наукового дослідження щодо підвищення ефективності професійної освіти просимо Вас відповісти на кілька запитань. Ваші відповіді є анонімними та будуть використані лише в узагальненому вигляді. Це займе не більше 10 хвилин.

Частина 1. Загальна інформація

1. Ваш досвід педагогічної роботи:

- до 5 років
- 5-10 років
- 10-20 років
- більше 20 років

2. Дисципліни, які Ви викладаєте:

Частина 2. Досвід використання цифрових технологій

1. Як часто Ви використовуєте цифрові технології (комп'ютер, проєктор, інтерактивна дошка, онлайн-платформи) у своїй професійній діяльності?

- Ніколи або майже ніколи
- Рідко (1-2 рази на місяць)
- Час від часу (на кожному 3-4 занятті)

- Часто (майже на кожному занятті)
- Постійно (є основою моєї роботи)

2. Які з перелічених інструментів Ви використовували для створення навчальних матеріалів протягом останнього року? (можна обрати кілька варіантів)

Microsoft PowerPoint

Microsoft Word (для створення роздаткових матеріалів)

Google Forms (для створення тестів/опитувань)

LMS Moodle

Онлайн-дошки (Miro, Jamboard)

Сервіси для створення онлайн-вікторин (Kahoot, Quizizz)

Інші (вказіть, які): _____

Не створював(ла) власних цифрових матеріалів

3. Оцініть за 5-бальною шкалою (де 1 – зовсім не впевнений, 5 – впевнений на 100%) свою готовність самостійно створити простий інтерактивний навчальний матеріал (наприклад, тест з картинками або презентацію з гіперпосиланнями).

1 2 3 4 5

Частина 3. Ставлення та потреби

1. З якими основними труднощами Ви стикаєтесь при спробі впровадити цифрові технології в освітній процес? (можна обрати до 3-х варіантів)

Брак часу на розробку матеріалів

Недостатнє технічне оснащення аудиторій

Власна недостатня технічна підготовка

Відсутність якісних методичних рекомендацій та прикладів

Низька мотивація або технічна неготовність здобувачів

Складність в оцінюванні роботи студентів в онлайн-форматі

Не бачу суттєвих переваг порівняно з традиційними методами

2. Чи вважаєте Ви, що використання інтерактивних навчальних модулів (самостійних онлайн-уроків з тестами, відео та симуляціями) може підвищити ефективність навчання з Вашої дисципліни?

- Так, однозначно
- Скоріше так, ніж ні
- Важко відповісти
- Скоріше ні, ніж так
- Ні, це зайва трата часу

3. Якої форми підвищення кваліфікації щодо використання цифрових технологій Ви б потребували найбільше?

- Практичні тренінги (воркшопи) з роботи з конкретними інструментами
- Вебінари та лекції про сучасні освітні тренди
- Індивідуальні консультації з методистом
- База готових методичних розробок та прикладів
- На даний момент не потребую підвищення кваліфікації

Дякуємо за співпрацю!

A.2. Анкета для здобувачів освіти

Шановний студенте!

Просимо тебе взяти участь в анонімному опитуванні, яке допоможе зробити процес навчання в нашому коледжі більш сучасним та цікавим. Це займе не більше 5-7 хвилин.

Частина 1. Технічна забезпеченість та досвід

1. Який пристрій ти найчастіше використовуєш для навчання поза межами коледжу?

- Персональний комп'ютер (ПК)
- Ноутбук
- Планшет

- Смартфон
- У мене немає постійного доступу до пристрою для навчання

2. Як би ти оцінив якість свого домашнього доступу до мережі Інтернет?

- Відмінний, завжди стабільний
- Хороший, але іноді бувають проблеми
- Задовільний, часто повільний або нестабільний
- Поганий або відсутній

3. Чи мав(ла) ти досвід дистанційного або змішаного навчання (з використанням платформ Moodle, Teams, Google Classroom тощо) раніше?

- Так, маю значний досвід і все розумію
- Так, невеликий досвід є, але іноді виникають труднощі
- Ні, такого досвіду майже не маю

Частина 2. Навчальні вподобання

1. Який формат навчального матеріалу для тебе є найцікавішим та найзручнішим для сприйняття? (можна обрати до 3-х варіантів)

Текстовий матеріал (підручник, конспект)

Презентації (PowerPoint)

Навчальні відео (лекції, демонстрації)

Інтерактивні тести та вікторини

Симулятори або тренажери, де можна "спробувати" щось зробити

Онлайн-дискусії та спілкування з викладачем/групою

Практична робота з реальним обладнанням в майстерні

2. Уяви, що тобі потрібно вивчити нову складну тему. Якому варіанту ти б віддав(ла) перевагу?

- Прослухати лекцію викладача в аудиторії, а потім виконати практичну роботу.

- Самостійно пройти онлайн-урок (з відео, тестами, симулятором), а потім в аудиторії розбирати складні моменти та виконувати практичні завдання.
- Лише самостійно опрацювати матеріал за підручником.

3. Наскільки для тебе важливо отримувати миттєвий зворотний зв'язок після виконання завдання (наприклад, одразу бачити результат тесту)?

- Дуже важливо, це допомагає одразу зрозуміти помилки.
- Бажано, але не критично.
- Не має великого значення, я можу почекати на перевірку викладачем.

4. Що тебе більше мотивує до навчання?

- Гарна оцінка
- Цікавий та незвичний формат заняття (ігри, змагання)
- Розуміння того, що ці знання знадобляться в майбутній роботі
- Похвала викладача

Дякуємо за твої відповіді!