



ПЕДАГОГІЧНА ОСВІТА

УДК 378.147:004.9:371.315.6

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.15863643>

Цифрова репрезентація результатів навчання як елемент дуальної моделі у професійній освіті

Алексєєва Ганна Миколаївна

к. пед.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій та інформатики факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти Бердянського державного педагогічного університету, тимчасово переміщеного в м. Запоріжжя, 69000, Україна,
alekseeva@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-3204-3139>

Горбатюк Лариса Василівна

к. пед.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій та інформатики факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти Бердянського державного педагогічного університету, тимчасово переміщеного в м. Запоріжжя, 69000, Україна, loravas@ukr.net,
<https://orcid.org/0000-0002-0584-7708>

Прийнято: 19.06.2025 | Опубліковано: 29.06.2025

***Анотація.** У статті обґрунтовано доцільність впровадження цифрової репрезентації результатів навчання як елементу дуальної моделі у підготовці майбутніх фахівців у сфері цифрових технологій. Розроблено педагогічну модель, що передбачає використання *screen-record* технологій для створення студентами відеозвітів, які фіксують не лише кінцевий результат, але й логіку виконання завдань, процес прийняття рішень і здатність до саморефлексії.*



Модель включає алгоритм підготовки відеозвіту, критерії його оцінювання та визначає педагогічні ефекти, зокрема підвищення мотивації, розвиток презентаційної компетентності, цифрової грамотності й професійної орієнтації. Методологічну основу дослідження становлять аналіз науково-методичної літератури, спостереження за освітнім процесом, контент-аналіз студентських відеоробіт та узагальнення педагогічного досвіду викладача комп'ютерних дисциплін у ЗВО, що працює в умовах тимчасового переміщення. Особливу увагу приділено адаптації цифрових засобів фіксації до таких дисциплін, як «Проектування інформаційних систем», «Тестування програмного забезпечення», «Сучасні цифрові технології у фізичному вихованні». Показано, що запропонований підхід дозволяє частково реалізовувати принципи дуальної освіти навіть в умовах дистанційного навчання. Візуалізація навчальної діяльності у вигляді відеозвіту виступає інструментом контролю, рефлексії, презентації й накопичення цифрового портфоліо. Запропоновано методичні орієнтири для викладачів щодо впровадження такого формату у практику викладання. Перспективи подальших досліджень пов'язані з удосконаленням моделі на основі міждисциплінарних підходів та розробкою універсальних критеріїв оцінювання цифрових артефактів навчальної діяльності.

Ключові слова: *цифрова репрезентація, відеозвіт, дуальна освіта, професійна освіта, педагогічна модель, інформаційні технології.*



Digital Representation of Learning Outcomes as an Element of the Dual Model in Vocational Education

Hanna Alieksieieva

Ph.D. in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Faculty of physical, mathematical, computer and technological education, Department Computer Technologies and Learning, Berdyansk State Pedagogical University, Ukraine, alekseeva@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-3204-3139>

Larysa Horbatiuk

Ph.D. in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Faculty of physical, mathematical, computer and technological education, Department of Informatics and Computer Technologies in Management and Learning, Berdyansk State Pedagogical University, temporarily relocated to Zaporizhzhia, 69000, Ukraine, loravas @ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-0584-7708>

Abstract. *The article substantiates the relevance of implementing digital representation of learning outcomes as an element of the dual model in the training of future professionals in the field of digital technologies. A pedagogical model has been developed that involves the use of screen-record technologies for students to create video reports that capture not only the final result but also the logic of task execution, decision-making processes, and the ability for self-reflection. The model includes an algorithm for preparing a video report, criteria for its assessment, and identifies pedagogical effects, such as increased motivation, the development of presentation competence, digital literacy, and professional orientation.*

The methodological basis of the study includes the analysis of scientific and methodological literature, observation of the educational process, content analysis of student video works, and the generalization of pedagogical experience by a computer



science lecturer working in a temporarily relocated higher education institution. Particular attention is paid to the adaptation of digital recording tools to disciplines such as "Information Systems Design and Information Resource Security," "Software Testing," and "Modern Digital Technologies in Physical Education." The proposed approach is shown to enable the partial implementation of dual education principles even under remote learning conditions. The visualization of educational activity in the form of a video report serves as a tool for control, reflection, presentation, and the accumulation of a digital portfolio. Methodological guidelines are proposed for instructors to integrate this format into their teaching practices. The prospects for further research are linked to the improvement of the model based on interdisciplinary approaches and the development of universal criteria for assessing digital artifacts of educational activity.

Keywords: *digital representation, video report, dual education, vocational education, pedagogical model, information technology.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Глобальна цифрова трансформація, яка охоплює усі сфери економіки та суспільного життя, зумовлює необхідність модернізації системи професійної освіти відповідно до вимог індустрії 4.0. Особливого значення набуває підготовка фахівців, здатних ефективно працювати у гнучкому цифровому середовищі, інтегруючи практичні вміння з аналітичним мисленням, комунікацією та самоменеджментом. У цьому контексті особливої актуальності набуває дуальна модель навчання, яка передбачає органічне поєднання освітнього процесу з практичною діяльністю на базі підприємств або в умовах, наближених до виробничих [1; 11].

Водночас за останні роки система вищої та фахової передвищої освіти в Україні зазнала серйозних викликів, що суттєво ускладнили реалізацію принципів дуального навчання [5, 7]. Спочатку – пандемія COVID-19 і масовий



перехід на дистанційне навчання, що призвело до розриву між теорією та практикою, обмеження доступу до матеріально-технічної бази та зниження ефективності формування прикладних навичок. Згодом – повномасштабна війна, внаслідок якої десятки університетів опинилися в зоні бойових дій, були змушені евакуюватися або перейти на віддалений формат. Один із таких прикладів – Бердянський державний педагогічний університет, який продовжує функціонування в умовах вимушеного переміщення до міста Запоріжжя.

Ці обставини актуалізують пошук нових інструментів, які дозволили б зберегти практичну складову підготовки фахівців навіть у дистанційних і кризових умовах. Одним із перспективних напрямів є впровадження цифрової репрезентації результатів навчання – зокрема, через відеофіксацію виконання лабораторних, практичних і самостійних робіт студентами. Застосування таких інструментів, як Bandicam, OBS Studio, Prezi Video, Loom тощо, дозволяє студентам не лише продемонструвати виконання завдань у режимі реального часу, а й супроводити це рефлексивними коментарями, структурованими поясненнями, аргументованим вибором інструментів чи алгоритмів.

Цифрова візуалізація навчальної діяльності відкриває нові можливості для розвитку самопрезентації, критичного мислення, відповідальності, формування портфоліо – і водночас може розглядатись як варіант реалізації дуального підходу в умовах цифрового простору. Такий підхід особливо важливий для спеціальностей комп'ютерного профілю, де результат навчання є програмним або алгоритмічним продуктом, що піддається візуалізації та відкладеному оцінюванню.

Разом із тим, практика цифрової фіксації наразі не є системною складовою освітніх програм, що стримує її потенціал у формуванні цілісних професійних компетентностей. Проблема полягає в тому, як інтегрувати цифрову репрезентацію результатів навчання в рамки дуальної моделі освіти,



забезпечивши при цьому високу якість підготовки, академічну доброчесність і рефлексивне осмислення знань та умінь.

Отже, дослідження потенціалу цифрових інструментів відеофіксації як елементу дуального навчання у професійній освіті, розробка методичних алгоритмів їх упровадження та визначення педагогічних умов ефективності такої інтеграції в умовах воєнного часу й обмеженого доступу до очної практики – є вкрай актуальними й соціально значущими.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасній вітчизняній та зарубіжній науковій літературі активно обговорюється специфіка, ефективність і виклики впровадження дуальної форми освіти в системі професійної підготовки. Фундаментальні підходи до організації дуального навчання розроблено німецькими дослідниками Г. Хофштеттером, В. Тутлісом, Х. Зайбертом, К. Клейнертом. В українській педагогічній науці увагу до дуальної освіти в межах професійної і вищої школи приділяють О. Кайтановська, У. Мілл, М. Дернова, В. Новік, Ю. Корягін, О. Давліканова, О. Гилюн, Л. Колісник, Н. Момот, Л. Марценюк, О. Мельничук, Н. Сисоєва, В. Куценко, Л. Шелестова. У роботах Т. Ляшенко та А. Мишенченко акцентується на необхідності пошуку альтернативних механізмів реалізації дуального підходу в умовах обмеженого доступу до реального виробничого середовища.

Зростання зацікавлення до цифровізації освіти, особливо внаслідок пандемії COVID-19 та повномасштабної війни в Україні, стимулює пошук нових форматів підтримки практико-орієнтованого навчання в умовах дистанційності та переміщення закладів освіти. У цьому контексті І. Гришкова, М. Терещук, В. Завадський звертають увагу на потенціал цифрових інструментів для візуалізації результатів навчання, зокрема як засобів рефлексії, зворотного зв'язку та формування цифрового портфоліо.

Водночас, хоча цифрові технології активно використовуються у дистанційній освіті, проблема цілеспрямованої цифрової репрезентації



результатів навчання у форматі відеофіксації (screen recording) майже не досліджується в контексті дуальної моделі. У той час як в ІТ-індустрії презентація результатів роботи у відеоформаті є типовою практикою, в освітньому процесі такий формат залишається фрагментарним і методично неструктурованим. Застосування програм Bandicam, OBS Studio, Prezi Video, Loom тощо відкриває можливості для поєднання академічного навчання з цифровою презентацією практичних дій студентів. Завдяки цьому фіксується не лише результат, а й логіка реалізації, вибір інструментів, структура дій і комунікативна складова, що дає викладачеві змогу комплексно оцінити рівень сформованості як технічних, так і м'яких навичок.

У світовому контексті дослідники M. Galster, A. Mitrović, S. Malinen підкреслюють значення screen recording як інструменту формування цифрової культури майбутнього фахівця, здатного презентувати результати своєї роботи в командному середовищі. Отже, відеозвіт як цифровий артефакт виступає важливим елементом оновленої дуальної моделі освіти, особливо в умовах цифрового та гібридного освітнього середовища.

Таким чином, у сучасних дослідженнях поки що недостатньо уваги приділено педагогічному потенціалу цифрової відеофіксації результатів навчання як компонента дуального підходу. Відсутність методичних алгоритмів використання screen-record відео в освітніх програмах, критеріїв їх оцінювання, а також системної інтеграції у структуру фахових дисциплін створює наукову та практичну нішу для подальших досліджень.

У цьому контексті авторським внеском є ініціювання та обґрунтування розроблення дидактичної моделі цифрової репрезентації навчальних результатів із використанням засобів відеофіксації. Запропонована модель покликана забезпечити органічне поєднання теоретичного і практичного компонентів навчання в умовах дистанційної освіти, обмеженого доступу до виробничих баз



і воєнного стану. Саме наше дослідження вперше комплексно поєднує ці підходи для вирішення актуальних викликів сучасної освіти.

Для реалізації цієї мети в роботі використано методи аналізу наукової та методичної літератури, порівняльного аналізу освітніх підходів до впровадження дуальної моделі у цифровому середовищі, узагальнення власного педагогічного досвіду викладання комп'ютерних дисциплін у дистанційному форматі, а також емпіричне спостереження за процесом інтеграції інструментів цифрової фіксації результатів навчання у студентській спільноті.

Метод **аналізу літератури** використовувався для виявлення сучасних тенденцій у розвитку дуальної освіти в галузі ІТ, можливостей її цифрової адаптації, а також підходів до поєднання теоретичних знань з візуалізованою практичною діяльністю студентів. Аналіз публікацій дозволив виявити, що цифрова репрезентація результатів навчання ще недостатньо вивчена як окрема складова дуальної моделі, особливо в аспекті відеофіксації студентських дій у процесі виконання технічних завдань.

Метод **порівняльного аналізу** було застосовано для зіставлення різних підходів до реалізації елементів дуального навчання в умовах віртуального простору, зокрема через впровадження таких інструментів, як Bandicam, OBS Studio, Prezi Video, Loom. Оцінювались дидактичні можливості цих засобів у контексті підвищення рефлексивності, відповідальності та прозорості навчального процесу. Метод **узагальнення власного викладацького досвіду** дозволив сформулювати алгоритм організації роботи студентів із використанням відеофіксації, визначити етапи підготовки до створення screen-record презентацій, вимоги до їх структури та критерії оцінювання, які можуть бути адаптовані до різних форм навчальної діяльності. Крім того, у межах спостереження за навчальним процесом було здійснено якісний аналіз студентських відеозаписів, створених у процесі виконання лабораторних, практичних та самостійних робіт з дисциплін «Сучасні інформаційні системи»,



«Основи робототехніки», «Сучасні цифрові технології у фізичному вихованні та спорті», «Сучасні інформаційні технології в науковій сфері» та інших. Аналіз охоплював відеопрезентації, створені із застосуванням програм для захоплення екрану (Bandicam, OBS Studio, Prezi Video тощо), у яких студенти демонстрували послідовність виконання завдань, аргументували використання певних програмних засобів і пояснювали логіку прийнятих технічних рішень.

Здійснене дослідження дозволило **виокремити низку типових труднощів**, зокрема: порушення логіки подачі матеріалу, недостатню обґрунтованість вибору алгоритмічних підходів, нерозвиненість рефлексивного компоненту та труднощі у формуванні висновків. Окремі помилки були пов'язані з невмінням стисло і послідовно коментувати технічні дії, а також із порушенням структури відеопрезентації (відсутність вступу, резюме або пояснень до дій).

На основі виявлених спостережень були сформульовані **рекомендації щодо вдосконалення інструкцій до відеозавдань**, зокрема уточнено вимоги до структури презентацій, критерії оцінювання та етапи підготовки студентів до створення відеоконтенту. Ці рекомендації стали основою для побудови педагогічної моделі цифрової репрезентації результатів навчання у форматі screen-record, інтегрованої в дуальний освітній процес.

Узагальнення результатів проведеного аналізу стало підґрунтям для формування педагогічної моделі цифрової репрезентації результатів навчання як ефективного інструмента дуальної освіти в галузі цифрових технологій.

Мета дослідження – розробити та обґрунтувати педагогічну модель цифрової репрезентації результатів навчання засобами відеофіксації (screen recording) як інструменту реалізації дуального підходу у підготовці здобувачів спеціальностей комп'ютерного профілю в умовах цифрової трансформації освіти.



Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням здобутих наукових результатів. У сучасних умовах цифрової трансформації освіти, повномасштабної війни та переміщення закладів вищої освіти (зокрема Бердянського державного педагогічного університету), забезпечення якісної професійної підготовки потребує нових підходів до реалізації дуальної моделі [2]. Особливої актуальності набуває впровадження цифрової репрезентації результатів навчання, що дозволяє наблизити навчальний процес до реальних умов професійної діяльності навіть у дистанційних форматах [3].

Значний потенціал у цьому контексті має практика створення відеозвітів із використанням технологій захоплення екрану, які студент(к)и готують у межах вивчення таких дисциплін, як «Проектування інформаційних систем та захист інформаційних ресурсів», «Тестування програмного забезпечення» та «Сучасні цифрові технології у фізичному вихованні та спорті». У межах експерименту студенти подавали виконання завдань у форматі screen-record відео, використовуючи зручні для себе програми – Bandicam, OBS Studio, Prezi Video, Loom та інші. Відео містили не лише демонстрацію дій, а й структуровані коментарі: вступ, пояснення, аргументацію вибору рішень, інтерпретацію результатів і саморефлексію [4].

Такий підхід дозволив зберегти практико-орієнтовану спрямованість навчання в умовах дистанційності, забезпечити елементи дуального навчання у цифровому форматі, активізувати розвиток м'яких навичок – комунікації, планування, цифрової грамотності, презентаційної компетентності – та створити основу для формування цифрового портфоліо здобувача освіти [12, 15]. Крім того, він відкрив можливість для відтермінованого аналізу знань, що є особливо цінним в умовах перевантаження викладачів і застосування гнучких графіків взаємодії.

У результаті контент-аналізу студентських відеозвітів було виявлено низку типових труднощів. Серед них – непослідовність у структурі доповіді, складнощі



в усному обґрунтуванні технічних рішень, а також поверховість або повна відсутність рефлексивного компонента [6, 13].

Ці спостереження стали підставою для розробки *педагогічної моделі цифрової репрезентації результатів навчання*, що базується на принципах дуальної освіти, цифрової самопрезентації та рефлексивного контролю. Модель передбачає формування у студентів здатності не лише виконувати завдання, а й пояснювати логіку своїх дій, структурувати технічний процес і демонструвати результати в професійно наближеному форматі.

Ключовими компонентами моделі є:

– **Алгоритм створення відеозвіту**, який складається з п'яти послідовних етапів:

1. **Аналіз технічного завдання** – студент уважно вивчає вимоги викладача до змісту, формату, інструментів та структури роботи.

2. **Планування структури відео** – готується короткий сценарій або план: вступ (ціль), демонстрація основного процесу (кроки виконання), пояснення рішень (чому обрано саме таке рішення), висновки (результат, труднощі, рефлексія).

3. **Запис із коментарем** – за допомогою програми захоплення екрану здійснюється запис відео з обов'язковим голосовим супроводом або текстовими анотаціями.

4. **Редагування** – за потреби вирізається зайве, додаються титри або вставки, поліпшується якість звуку.

5. **Подання викладачеві** – готовий відеозвіт завантажується на платформу (Google Drive, YouTube з обмеженим доступом, Moodle, e-mail) відповідно до інструкції.

Окремо було розроблено методичну інструкцію до створення відеозвітів у популярних серед студентів програмах Bandicam та Prezi Video [7]. У випадку з Bandicam (офлайн-програма для запису екрана на Windows), процес починається

з завантаження й встановлення програми з офіційного сайту. Після запуску користувач обирає режим запису – повноекранний або у вигляді прямокутної області, а також налаштовує мікрофон у вкладці «Audio», перевіряючи рівень звуку. Для початку запису використовується гаряча клавіша (за замовчуванням – F12), після чого студент демонструє виконання завдання з голосовим коментарем. По завершенню запис автоматично зберігається у стандартну директорію «Videos/Bandicam» [14]. За потреби відео можна відредагувати за допомогою вбудованого редактора або сторонніх програм, таких як Clipchamp. Завершальним етапом є передача відеозвіту викладачу або його завантаження в хмарне сховище з дотриманням установленого формату назви файлу.



Рис. 1. Педагогічна модель цифрової репрезентації результатів навчання

Щодо платформи Prezi Video, яка є онлайн-сервісом для створення інтерактивних відеопрезентацій, робота починається з реєстрації на сайті та вибору формату «Video». Далі студент створює презентацію, додає слайди з заголовками, зображеннями або ключовими тезами, обирає шаблон і тип подачі (з демонстрацією власного обличчя або лише слайдів). Запис супроводжується

коментарем до слайдів, демонстрацією виконання завдання та супровідним поясненням. Після завершення запису відео зберігається у форматі .mp4 або публікується з доступом за посиланням. Отримане посилання студент надсилає викладачеві або вставляє його у форму звіту – наприклад, Google Forms або Moodle [9].

Приклад реалізації алгоритму можна побачити на зображенні (див. рис. 2), де фрагмент звіту подано у форматі скріншоту з коментарем до коду/алгоритму.

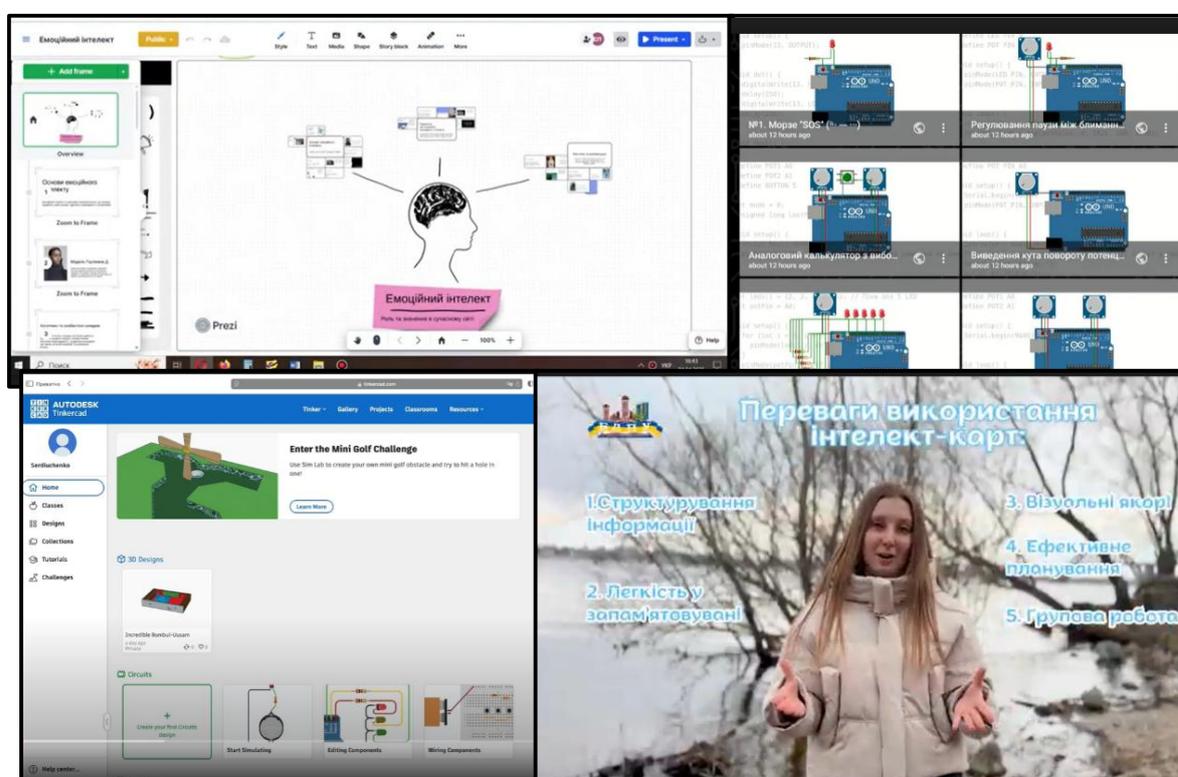


Рис.2. Фрагменти відеозвітів студентів БДПУ

Критерії оцінювання відеозвітів враховували не лише технічну коректність виконання завдання, а й такі чинники, як логічність структури, пояснювальна глибина, академічний стиль мовлення, а також здатність студента до самостійної інтерпретації та усвідомлення власних дій [10]. Відео без



коментарів або зі значними технічними або змістовими вадами не оцінювались позитивно.

Педагогічний ефект використання цього підходу проявився у зростанні внутрішньої мотивації здобувачів освіти, розвитку самоорганізації, покращенні презентаційної компетентності, а також формуванні відчуття відповідальності за кінцевий результат. Студенти почали сприймати себе як суб'єктів практичної діяльності, що корелює з завданнями дуальної моделі освіти.

Таким чином, отримані результати свідчать, що впровадження screen-record формату як складової цифрової репрезентації навчальних результатів є ефективним елементом дуальної моделі професійної підготовки, особливо в освітніх програмах, пов'язаних з інформаційними технологіями, цифровими комунікаціями, аналітикою, тестуванням програмного забезпечення та дослідницькою діяльністю. Подальше вдосконалення цієї практики потребує створення єдиних методичних підходів, шаблонів і засобів зворотного зв'язку для забезпечення стабільної якості результатів.

Висновки. Проведене дослідження підтверджує ефективність впровадження цифрової репрезентації результатів навчання у формі відеозвітів як інноваційного компонента дуальної моделі підготовки майбутніх фахівців цифрового профілю. Розроблена педагогічна модель, що ґрунтується на використанні screen-record технологій, забезпечує поєднання теоретичної підготовки з практичною самопрезентацією результатів діяльності студентів у цифровому середовищі.

Цифрові відеозвіти, створені студентами в процесі вивчення прикладних дисциплін, виконують не лише функцію контролю засвоєння матеріалу, але й сприяють формуванню важливих професійних і м'яких навичок: самостійності, комунікативної активності, презентаційної компетентності, відповідальності та рефлексії. Використання таких інструментів, як Bandicam та Prezi Video, дозволяє створити повноцінні цифрові артефакти навчальної діяльності, що



можуть бути інтегровані до електронного портфоліо студента. Результати спостережень і контент-аналізу студентських відеозвітів засвідчують зростання рівня мотивації, самостійності та академічної відповідальності. Наявність чітко визначеного алгоритму створення звіту та критеріїв оцінювання підвищує прозорість і об'єктивність освітнього процесу. Запропонована модель забезпечує реалізацію елементів дуального підходу навіть в умовах дистанційної або змішаної форми навчання, що є особливо актуальним для закладів вищої освіти, які перебувають у ситуації вимушеного переміщення.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на розширення типології цифрових звітів, адаптацію моделі до інших галузей знань та формування єдиної системи цифрових компетентностей викладача і студента в умовах дуальної цифрової освіти.

Список використаних джерел

1. Алексєєва Г.М., Бабич П.М. Використання платформи Arduino для професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (26-29 березня 2019 р.) : збірник тез. Бердянськ : БДПУ, 2019. С. 122-125.
2. Алексєєва, Г. М., Антоненко, О. В., Жадан, К. О., & Лифенко, М. В. (2018). Досвід використання засобів електронного навчання у інклюзивному освітньому ВНЗ. Фізико-математическое образование, (4 (18)), 17-24.
3. Алексєєва, Г. М., Горбатюк, Л. В., Кравченко, Н. В. (2025). Педагогічні засади розроблення методик дуального навчання майбутніх бакалаврів професійної освіти у галузі цифрових технологій. Педагогічна Академія: наукові записки, 16, 1–25.



4. Артерчук, А. О., Мних, О. Б., Садова, У. Я. (2024). Дуальна освіта та повоєнне відновлення України: чинники, моделі, європейський досвід. *Трансформаційна економіка*, 3(08), 83–88.

5. Березова, Л. С.; Марущак, О. В.; Ковтюх, Л. М. Модернізація освітніх програм закладів вищої освіти як фактор підвищення якості підготовки фахівців. *Педагогічна Академія: наукові записки*, 2025, 17. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15295079>

6. Дуальна форма освіти: як це працює в Україні. URL: <https://osvita.ua/vnz/83771/> (дата звернення: 01.06.2025).

7. Єрмоленко, А. Б. (2024). Особливості педагогічної взаємодії з різними категоріями здобувачів освіти. ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України. Центральний інститут післядипломної освіти. Кафедра філософії і освіти дорослих. 24 с. URL: <https://surl.li/estbyd> (дата звернення: 08.07.2025).

8. Комих, Н. (2024). Дуальна освіта в закладах зі специфічними умовами навчання в умовах війни. *Науковий вісник Дніпровського державного університету внутрішніх справ*, 227–231.

9. Кучер, О. (2024). Дуальна освіта: сучасні моделі, виклики та тенденції. У: *Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи*. Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції. С. 99–101.

10. Лопухова, С. (2021). *Drawing and painting for future graphic designers in the conditions of distance learning*. *Деміург: ідеї, технології, перспективи дизайну*, 735, 265.

11. Новаковський, А., & Яловега, І. (2024). Упровадження технологій генеративного штучного інтелекту в творчу діяльність: розроблення структурної моделі дизайн-мислення. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*, (2(28)), 108–120.

12. Олійник, В., & Болтенков, А. (2021). Шляхи підвищення ефективності засвоєння функціоналу графічних редакторів (на матеріалах навчального



практикуму з дисципліни «Комп'ютерні технології в дизайні»). *Деміург: ідеї, технології, перспективи дизайну*, 4(2), 276–290.

13.Хоменко, В. (2014). Проблема проєктування змісту професійної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю в умовах компетентнісного підходу. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*, 1, 387–394.

14.Юденкова, О. П. (2024). Дуальна форма навчання та кластерні політики: ключові тенденції у забезпеченні ефективної взаємодії професійної освіти та ринку праці. У: *Сучасна дидактика для розвитку професійних навичок кваліфікованих робітників: освітні тренди і вимоги ринку праці. Збірник матеріалів Регіонального науково-методичного інтенсиву (28 березня 2024 року)*. С. 212–226.

15.Юденкова, О. П. (2024). Роль ефективної комунікації в розвитку партнерства між закладами вищої освіти та підприємствами як сучасний освітній тренд. У: *Українська мова та культура в сучасному гуманітарному часопросторі: аспекти міжмовної комунікації та формування комунікативної компетентності сучасного фахівця. Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, м. Ломжа, Польща, 21 лютого 2024 р.* С. 180–187.