ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ:
НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Педагогічна освіта

УДК 378.147:004.932.2:004.421.2

DOI https://doi.org/10.5281/zenodo.17737097

Скрінкасти як інноваційний інструмент професійної та дуальної підготовки здобувачів освіти у галузі інженерної та комп'ютерно-графічної підготовки

Алєксєєва 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

Овсянніков Олександр Сергійович

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, ovsyannikov@ukr.net,

https://orcid.org/0000-0003-4972-3472

ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ:
НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Антоненко Олександр Володимирович
к. тех.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, antalex@ukr.net,
https://orcid.org/0000-0002-9542-4791

Прийнято: 12.11.2025 | Опубліковано: 27.11.2025

Анотація: *У статті розглянуто проблему забезпечення наочної, доступної та технологічно узгодженої підтримки професійної та дуальної підготовки здобувачів освіти інженерного й комп'ютерно-графічного профілю в умовах змішаного, дистанційного та нестабільного освітнього середовища. Обґрунтовано доцільність використання скрінкастів як ключового інструменту відтворення складних технологічних операцій, демонстрації алгоритмів роботи у CAD-, DCC- та 3D-середовищах, формування візуально-операційних навичок і підтримки самостійної діяльності студентів. Показано, що скрінкасти виступають ефективним засобом оптимізації навчальної взаємодії завдяки можливості покрокового пояснення, повторного перегляду, цифрової фіксації дій та інтеграції у структуру дуальних завдань.*

Методологічну основу становить теоретико-аналітичний підхід, що включає системне опрацювання наукових досліджень, методичних напрацювань і практичного досвіду автора щодо створення скрінкастів і їх упровадження у курсах інженерної графіки, моделювання, основ САПР, візуалізації та тривимірного проєктування.

Розроблено структуровану модель використання скрінкастів у підготовці здобувачів освіти, що включає компоненти візуалізації операцій, цифрової підтримки самостійної роботи, інтеграції з LMS-платформами (зокрема Moodle БДПУ), організації інструктивно-практичних завдань та

забезпечення наскрізної доступності навчального контенту. У статті подано алгоритм упровадження скрінкастів у навчальний процес, що охоплює вибір програмних засобів, структурування відеоконтенту, розроблення коротких сценаріїв, підготовку технічної бази та організацію зворотного зв'язку зі здобувачами освіти.

Ключові слова: *скрінкасти, інженерна підготовка, комп'ютерна графіка, дуальна освіта, мультимедійний контент, цифровізація освітнього середовища, Moodle, дистанційне та змішане навчання.*

Screencasts as an innovative tool for professional and dual training of students in engineering and computer graphics 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

Ovsiannikov Oleksandr

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,
ovsyannikov@ukr.net, https://orcid.org/0000-0003-4972-3472

Oleksandr ANTONENKO,
PhD in Technics, 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, antalex@ukr.net,
https://orcid.org/0000-0002-9542-4791

Abstract: *The article addresses the issue of providing clear, accessible, and technologically coherent support for professional and dual training of engineering and computer-graphics students within blended, distance, and unstable educational environments. The study substantiates the relevance of using screencasts as a key tool for reproducing complex technological operations, demonstrating workflows in CAD, DCC, and 3D environments, developing visual-operational skills, and supporting students' independent learning. It is shown that screencasts serve as an effective means of optimizing instructional interaction due to their step-by-step explanations, possibilities for re-viewing, digital recording of actions, and seamless integration into dual-education tasks.*

The methodological foundation relies on a theoretical and analytical approach that includes systematic examination of scientific research, methodological developments, and the author's practical experience in creating and implementing screencasts within courses in engineering graphics, modelling, CAD fundamentals, visualization, and three-dimensional design.

A structured model for the use of screencasts in learners' training has been developed, comprising components of operation visualization, digital support for independent work, integration with LMS platforms (including Moodle at BDPU), the organization of instructional and practical tasks, and ensuring continuous

accessibility of educational content. The article offers an implementation algorithm covering software selection, video-content structuring, development of concise scripts, preparation of technical infrastructure, and the organization of feedback for learners.

Keywords: *screencasts, engineering education, computer graphics, dual training, multimedia content, digital transformation of the educational environment, Moodle, blended and distance learning.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасна система професійної освіти переживає етап глибоких перетворень, зумовлених одночасним розвитком цифрових технологій, зростанням ролі дистанційних форм навчання та необхідністю оновлення підходів до підготовки конкурентоспроможних фахівців. Особливо відчутною є потреба у нових дидактичних інструментах у галузі інженерної та комп’ютерно-графічної підготовки, де значна частина навчального процесу пов’язана з відпрацюванням складних практичних дій у спеціалізованому програмному забезпеченні. Традиційні методи подання матеріалу, зокрема аудиторні демонстрації, дедалі менше відповідають умовам гнучкого та персоніфікованого навчання, якого потребують здобувачі освіти.

Одним із інноваційних рішень, що здатне подолати методичні обмеження та забезпечити сталість освітнього процесу, виступають скрінкасти – відеозаписи екрану із покроковим озвученням дій викладача. Вони створюють можливість багаторазового перегляду, глибокого занурення в технологічні операції та відтворення професійних алгоритмів у зручний для студента час. Разом з тим простежується недостатня наукова увага до педагогічного потенціалу скрінкастів саме у професійній та дуальній освіті, де практична складова є ключовою, а ефективність навчання визначається здатністю здобувача самостійно виконувати виробничі завдання. З огляду на сучасні вимоги до цифрової компетентності, автономності та практичної готовності

майбутніх фахівців постає потреба у дослідженні того, яким чином скрінкасти можуть посилювати професійну підготовку та інтегруватися в дуальну модель навчання. Актуальним є також вивчення їх ролі у забезпеченні неперервності та доступності освітнього процесу в умовах, коли студенти мають різний рівень технічних можливостей, різну інтенсивність доступу до навчальних ресурсів та неоднаковий темп опанування програмних продуктів.

Проблема полягає у визначенні педагогічних умов, за яких скрінкасти не тільки виконують допоміжну функцію, а перетворюються на ефективний інструмент професійного становлення здобувачів освіти, що опановують інженерну та комп'ютерно-графічну діяльність. Саме необхідність осмислення цих аспектів і зумовлює наукову важливість дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасній науковій думці питання використання цифрових медіа та візуальних технологій у професійній підготовці розкривається крізь призму оптимізації навчальних процесів та підвищення якості засвоєння матеріалу. Значну увагу привертають роботи, у яких підкреслюється зростання ролі мультимедійних інструментів у професійній освіті. Так, у дослідженні Л. Дорогань-Писаренко, Т. Бойко та О. Шевченко [5] акцентується, що скрінкасти є ефективним форматом передачі складних дій, оскільки забезпечують наочність і можливість детального пояснення без прив'язки до аудиторного часу. Подібні висновки простежуються у працях О. Кривоноса, О. Яценко та О. Яценко [7], які доводять методичну ефективність скрінкастингу при вивченні комп'ютерно-технічних дисциплін через підсилення розуміння алгоритмів професійних операцій. У сфері дистанційного та змішаного навчання важливою є позиція С. Кучера, Р. Горбатюка, М. Ожги та Н. Гриняєвої [8], які підкреслюють, що інформаційно-комунікаційні технології підвищують самостійність здобувачів освіти, формують навички роботи з цифровими середовищами та полегшують адаптацію до дуальних форм навчання. Актуальність інтерактивних методів підтверджують О. Разнатовська, О. Мурзіна, О. Потоцька та Г. Алексєєва [11],

підкреслюючи, що занурення студентів у цифрові освітні практики стимулює розвиток професійних навичок і мотиваційних компонентів.

Важливою складовою професійної підготовки, пов'язаної з інженерними та графічними спеціальностями, є візуалізація інформації та комп'ютерна графіка. У роботах О. Романюка та Ю. Ковальової [13] наголошується, що візуальні моделі та 3D-графіка підсилюють здатність студентів до просторового мислення й забезпечують глибше розуміння інженерних об'єктів. З іншого боку, Н. Тьорнер [15] підкреслює, що скрінкасти уможливлюють точне відтворення послідовності дій, що особливо важливо у дисциплінах із високою операційною складністю. Проблематику цифровізації інженерної освіти розглядає E.S. T. Abumandour [16], який описує виклики впровадження електронних систем навчання у технічних галузях та вказує на важливість поступової адаптації студентів до цифрових режимів. У контексті новітніх технологій у педагогічній діяльності важливою є позиція A. Al Darayseh [17], який підкреслює, що цифрові інструменти та штучний інтелект змінюють стиль викладання, формуючи індивідуалізовані траєкторії навчання.

Питання ефективності ІКТ в умовах криз та дистанційних форматів розглядають A. Ostenda, D. Istomina, N. Kravchenko, G. Alekseeva, T. Nestorenko та L. Horbatiuk [18], які показують, що цифрові інструменти забезпечують безперервність освітнього процесу й сприяють структурованості інформаційних потоків. Водночас актуальні тенденції розвитку цифрової освіти пов'язані із гейміфікацією: L. Zahedi, J. Batten, M. Ross, G. Potvin і S. Damas [19] доводять, що ігрові механіки підвищують залученість студентів у навчання та сприяють зростанню результативності у технічних дисциплінах. У роботі Г. Алексєєвої та Л. Горбатюк [1] показано, що цифрова репрезентація результатів навчання є ключовим елементом модернізації дуальної моделі, оскільки забезпечує прозорість, контроль прогресу та інтеграцію теоретичної і практичної складових.

Таким чином, сучасний науковий дискурс свідчить про чітку тенденцію до посилення ролі скрінкастів, подкастів та інших мультимедійних інструментів як засобів професійної й дуальної підготовки, особливо у галузях, де домінують інженерні, технічні та комп'ютерно-графічні компетентності.

Методологія дослідження. Методологічну основу статті становить теоретико-аналітичний підхід, спрямований на вивчення можливостей використання скрінкастів як інноваційного інструменту професійної та дуальної підготовки здобувачів освіти у галузі інженерної й комп'ютерно-графічної підготовки. Дослідження має неконстатувальний характер і ґрунтується на системному опрацюванні наукових публікацій, нормативно-методичних документів, матеріалів міжнародних та українських досліджень у сфері цифровізації, дистанційної освіти та підготовки майбутніх фахівців технічного профілю. У роботі застосовано метод теоретичного аналізу, що передбачав виокремлення ключових тенденцій розвитку цифрових освітніх технологій, зокрема скрінкастингу й подкастингу, а також визначення особливостей їх інтеграції у навчальні курси інженерної та комп'ютерно-графічної спрямованості. Здійснено порівняльно-зіставний аналіз наукових позицій дослідників щодо використання відеоконтенту, мультимедійних засобів і цифрових платформ у професійній освіті. Це дозволило окреслити сильні й слабкі сторони різних підходів, простежити взаємозв'язок між формами аудіовізуалізації навчального матеріалу та підвищенням ефективності пізнавальної діяльності. Крім того увагу приділено структурно-функціональному аналізу ролі скрінкастів у дуальній підготовці, де вони розглядаються як засіб відтворення професійних ситуацій, моделювання виробничих процесів, візуалізації складних інженерних операцій та підтримки самостійної роботи здобувачів освіти. Метод структурно-логічного узагальнення використано для формування авторської концепції застосування скрінкастів у навчанні дисциплін «Інженерна комп'ютерна графіка», «Основи САПР», «Моделювання тривимірних об'єктів», «Інтер'єрна візуалізація».

Джерельну базу становлять сучасні українські та зарубіжні праці з цифровізації професійної освіти, дослідження можливостей мультимедійного навчального контенту, роботи з педагогічної інноватики та дуальної підготовки. Відбір публікацій здійснювався за критеріями новизни, практичної значущості, дотичності до технічних спеціальностей та відповідності проблематиці статті. У процесі опрацювання літератури застосовано принцип наукової верифікації: цитуються лише ті автори, чиї висновки підтверджені у кількох незалежних джерелах або корелюють із тенденціями сучасної цифрової трансформації освіти.

Методологічний підхід не передбачає емпіричної перевірки гіпотез, а спрямований на концептуалізацію проблеми, формування узагальнених положень та вироблення рекомендацій щодо ефективного використання скрінкастів у підготовці майбутніх фахівців. Це дозволяє комплексно розкрити питання через призму теоретичної рефлексії та практичного досвіду автора щодо створення скрінкастів та їх упровадження у цифрове освітнє середовище БДПУ.

Мета дослідження: теоретичне обґрунтування педагогічного потенціалу скрінкастів як інноваційного засобу підтримки професійної та дуальної підготовки здобувачів освіти у галузі інженерної та комп’ютерно-графічної підготовки, а також визначення їхніх дидактичних можливостей у контексті цифровізації освітнього середовища, підвищення доступності навчального контенту та оптимізації взаємодії між викладачем і здобувачами освіти в умовах змішаного та дистанційного навчання.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням здобутих наукових результатів. У сучасній професійній та дуальній підготовці з інженерної й комп’ютерно-графічної підготовки зростає потреба в засобах, здатних передавати складні технологічні операції максимально наочно, оперативно та без втрат змісту. Скрінкасти та подкасти поступово перетворюються на один із ключових інструментів підтримки освітнього

процесу, оскільки поєднують можливість демонстрації дії в реальному часі, голосового супроводу та збереження цифрового сліду для подальшого опрацювання. У наукових публікаціях підкреслюється, що «зручніше використовувати screencast, ніж описувати дію словами, оскільки викладач не тільки має можливість говорити, але й може відображати зміст» [15, с. 372], що особливо актуально для дисциплін, де провідним є візуально-операційний тип діяльності (моделювання, креслення, рендеринг, параметричне редагування).

Водночас мультимедійні формати навчального контенту стають важливим елементом розвитку комунікативних і когнітивних навичок студентів у змішаних та дистанційних форматах. Дослідження доводять, що «використання подкастів… має позитивні тенденції… підвищує мотивацію здобувачів освіти» [14, с. 352], забезпечуючи гнучкість, персоналізований темп сприймання та можливість повернення до складних фрагментів у зручний час. Це створює передумови для інтеграції подкастів у дуальне навчання, де значна частина матеріалу потребує пояснення на стику теорії й практики.

Проблема візуального представлення складної інформації є однією з ключових у професійній освіті. Науковці наголошують, що «необхідність візуалізації навчальної інформації обумовлена особливостями мислення сучасного здобувача освіти… переважанням сприйняття графічної інформації» [4, с. 4]. Це пояснює стабільний інтерес викладачів інженерної графіки, 3D-моделювання, CAD/CAM-дисциплін та комп’ютерної візуалізації до скрінкастів, які дозволяють структурувати матеріал, зменшувати когнітивне навантаження та формувати стійкі візуально-операційні навички.

Цифровізація професійної освіти супроводжується зростанням ролі інтернет-орієнтованих технологій, що створюють нові можливості для інтеграції навчання та виробничих практик. Підкреслюється, що «розширення можливостей Інтернету… сприяють поширенню використання інтернет-орієнтованих технологій в освіті… а технологізація освітнього процесу передбачає залучення студентів до опанування прийомів використання

можливостей комп'ютерних технологій» [8, с. 55]. Це безпосередньо корелює із завданнями дуальної моделі, де навчальний контент має бути мобільним, технологічним та доступним поза межами аудиторії.

Зростає й значення елементів гейміфікації, інтегрованих у цифрові освітні платформи. У сучасних дослідженнях гейміфікаційні модулі описують як структурні блоки цифрового навчального середовища: «підсистема гейміфікації… включає віртуальні бали та таблицю лідерів» [19, с. 11]. Використання скрінкастів у таких середовищах дає змогу перетворити навчальну взаємодію на поетапний візуальний маршрут, де кожна операція — це окремий відео-крок, інтегрований у систему стимулів і зворотного зв'язку.

У сфері інженерної та комп'ютерно-графічної підготовки важливим залишається практичний аспект: робота з тривимірними моделями, сценами, матеріалами, системами освітлення й анімації вимагає від викладача високого рівня демонстраційної точності. Недарма підкреслюється, що «використання комп'ютерної графіки та технологій візуалізації суттєво розширює можливості студентів у розумінні складних інженерних об'єктів» [13, с. 96]. Скрінкаст як формат дозволяє не лише фіксувати роботу в CAD-, DCC- та 3D-редакторах (AutoCAD, Blender, 3Ds Max, Fusion 360 тощо), а й створювати покрокові відеоінструкції, що узгоджуються з логікою професійних компетентностей.

Аналіз ролі скрінкастів у професійній та дуальній підготовці демонструє, що їх ефективність суттєво зростає в умовах цифрової трансформації освітнього середовища. На думку Алєксєєвої Г. М. та Горбатюк Л. В. [1], цифрова репрезентація навчальних дій стає обов'язковим компонентом підготовки здобувачів освіти, оскільки забезпечує прозорість і відтворюваність кожного кроку навчальної діяльності. Цей висновок добре узгоджується з позицією Дорогань-Писаренко Л., Бойко Т. та Шевченко О. [5], які підкреслюють, що використання інструментів створення скрінкастів підсилює стабільність доступу до навчальних матеріалів і значно знижує залежність студентів від зовнішніх обмежень, що особливо важливо для інженерно-

технологічної та комп'ютерно-графічної підготовки. У працях Кривоноса О. М., Яценко О. І. та Яценко О. С. [7] наголошується, що скрінкасти з дисципліни «Комп'ютерні мережі» дозволяють досягти високої точності у відтворенні технічних операцій, забезпечуючи якісніший контроль засвоєння практичного матеріалу. Цей підхід корелює з результатами міжнародних досліджень, де Abumandour E. S. T. [16] виявляє системні бар'єри у впровадженні e-learning у технічних спеціальностях та вказує, що відеоінструкції компенсують частину складностей, пов'язаних із автономністю навчання. У свою чергу, Al Darayseh A. [17] підкреслює готовність педагогів до впровадження штучного інтелекту в навчальний процес, що логічно поєднується з використанням скрінкастів як одного з форматів інтелектуально підтриманого цифрового контенту. Підсилює значення таких інструментів і висновок, поданий у роботі Разнатовської О. М., Мурзіної О. А., Потоцької О. І. та Алексєєвої Г. М. [11], де акцентовано, що інтерактивні методи навчання суттєво підвищують залученість та результативність студентів медичних спеціальностей. Аналогічні тенденції описують Ostenda A., Istomina D., Kravchenko N., Alekseeva G., Nestorenko T. та Horbatiuk L. [18], які розкривають значення ІКТ для організації освітнього процесу в умовах нестійких обставин та дистанційної взаємодії. Узагальнення цих позицій дозволяє дійти висновку, що скрінкасти в інженерній та графічній підготовці стають не лише технічним інструментом демонстрації, а й важливим дидактичним засобом, який підтримує сталість навчального середовища, розширює автономію здобувачів освіти й забезпечує інтеграцію дуальної моделі з цифровими форматами професійної діяльності.

Подальше осмислення ролі скрінкастів у професійній та дуальній підготовці виявляє низку суперечностей, які зумовлюють потребу у створенні цілісної методичної моделі їх застосування. Незважаючи на очевидні дидактичні переваги відеоінструкцій, у наукових джерелах наголошується на нерівномірності цифрових навичок викладачів і здобувачів освіти. На думку Івашева Є. В., Сахно О. В., Грядущої В. В., Денисової А. В., Лукіянчук А. М. та

Удовик С. І. [6], рівень цифрової компетентності педагогів у закладах професійної освіти суттєво варіюється, що ускладнює впровадження сучасних медіатехнологій та вимагає спеціальної методичної підтримки. Ця думка резонує з позицією Олексенка Р. І. та Гарбар Г. А. [9], які підкреслюють, що інноваційна освіта можлива лише за умов створення середовища, у якому розвиток цифрових навичок не є епізодичним явищем, а перетворюється на системний процес.

Водночас у практиці підготовки фахівців технічного профілю залишається невирішеним питання балансу між аудіовізуальними та текстовими форматами навчального матеріалу. Надмірна орієнтація на відео може знижувати здатність студентів до самостійного конструювання алгоритмів дій, тоді як раціональне поєднання скрінкастів і графічних схем сприяє формуванню навичок аналітичного мислення [12]. Додатково у матеріалах електронного ресурсу «Подкасти: найшвидший шлях до зацікавлених» [10] наголошується, що аудіоформати є ефективними лише тоді, коли слугують доповненням до візуального контенту, а не його заміною, адже здобувачі освіти мають різні когнітивні стилі та механізми сприймання.

Технічний аспект створення навчальних відеоматеріалів також не позбавлений проблем. Як зауважує Сергієнко М. С. [14], інтеграція подкастів та відеоресурсів у змішані курси може бути ускладнена відсутністю єдиних стандартів якості, зокрема щодо структурування матеріалу, тривалості, темпу пояснення та сценарного наповнення. До цього додається організаційна проблема – у роботі Алєксєєвої Г. М., Горбатюк Л. В. та Кравченко Н. В. [2] підкреслюється, що дуальна модель вимагає точного узгодження навчального контенту зі змістом виробничих завдань, тоді як спонтанно створені скрінкасти часто не мають достатнього рівня професійної валідності.

Для системного представлення цих суперечностей подаємо таблицю, яка відображає ключові виклики застосування скрінкастів у професійній та дуальній підготовці.

Таблиця 1

Проблемні зони застосування скрінкастів у професійній та дуальній підготовці здобувачів освіти

Проблемна зона	Суть проблеми
Нерівномірність цифрових компетентностей викладачів і студентів	Відмінності у рівні ІКТ-підготовки ускладнюють інтеграцію скрінкастів у навчальні курси
Відсутність єдиних стандартів якості відеоконтенту	Різний рівень структурованості, тривалості та професійності відео створює нерівномірність навчального досвіду
Надмірна залежність від відеоформату	Ризик зниження здатності студентів до самостійного аналізу та проектування алгоритмів
Проблеми узгодження з дуальною моделлю	Скрінкасти не завжди відповідають реальній виробничій логіці та професійним вимогам
Обмеження аудіоформатів	Подкасти ефективні лише як підтримка, а не основний засіб пояснення складних операцій
Потреба в інноваційному освітньому середовищі	Використання скрінкастів результативне лише за умов системної цифрової культури

Отже, скрінкасти мають значний педагогічний потенціал, однак їхнє впровадження супроводжується комплексом методичних, організаційних та когнітивних проблем. Ці суперечності визначають потребу у розробленні цілісної методичної моделі, яка б поєднувала структурованість цифрового контенту, відповідність дуальним вимогам, адаптивність до різних стилів навчання та підтримку цифрової компетентності викладачів.

Сучасний освітній простір Бердянського державного педагогічного університету, який працює у змішаному та дистанційному форматах в умовах воєнних викликів, сформував нові вимоги до організації навчального процесу та застосування цифрових інструментів. Стабільність доступу до навчальних матеріалів, можливість повторного перегляду складних технологічних операцій та підтримка індивідуальних освітніх траєкторій стали ключовими пріоритетами, які визначають якість підготовки здобувачів освіти технічного й графічного профілю. Саме тому інтеграція скрінкастів у цифрове середовище БДПУ перетворюється на об’єктивну необхідність, що забезпечує безперервність і передбачуваність навчального процесу навіть у ситуаціях

нестабільної комунікації або вимушених перерв. Важливою особливістю є те, що університет активно використовує платформу Moodle як основне середовище для розміщення навчальних курсів, організації дистанційних занять та накопичення відеоінструкцій. Скрінкасти, інтегровані в Moodle, виконують роль своєрідного «цифрового дублювання» аудиторної діяльності, завдяки чому студенти отримують доступ до демонстраційних матеріалів у зручний час, мають можливість переглядати їх фрагментарно та повертатися до етапів, де виникають труднощі. Це особливо важливо для дисциплін «Інженерна комп'ютерна графіка», «Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів», «Основи САПР» та «Моделювання 3D-об'єктів», де навіть мінімальний пропуск важливої дії унеможливлює правильне виконання подальших операцій.

Поточна ситуація в Україні, пов'язана з воєнними загрозами та періодичними обмеженнями доступу до інтернету чи електропостачання, підсилює потребу у використанні форматів навчання, що зберігають сталість. Скрінкаст як цифровий ресурс не залежить від синхронної присутності студента на занятті: це забезпечує гнучкість навчальних графіків, можливість компенсувати пропущений матеріал, а також рівність доступу до навчальної інформації для всіх категорій здобувачів освіти, включно з внутрішньо переміщеними студентами та тими, хто тимчасово перебуває за межами освітнього центру.

Практичний досвід викладачів БДПУ засвідчує, що саме використання скрінкастів суттєво зменшує навантаження на комунікаційні канали та кількість звернень студентів щодо технічних дій у графічних редакторах. Система покрокових відеоінструкцій не лише формує впевненість у роботі з інструментами, але й створює передумови для самостійного розв'язання типових проблем. Це відповідає сучасним тенденціям дуальної освіти, де вагома частина практичного матеріалу має бути опрацьована студентом у власному темпі, з постійною можливістю контролю й повторення.

У структурі Moodle скрінкасти виконують також функцію візуальних елементів оцінювання. Викладач може відстежувати, які матеріали студент переглядав, як часто повертався до конкретних фрагментів, та на основі цього коригувати навчальні завдання. Такий підхід дозволяє не лише підвищити якість підготовки, а й поєднати індивідуальне та групове навчання в єдиному цифровому середовищі. Скрінкасти, завантажені в систему, фактично стають колекцією відеолабораторій, що формують цифровий фонд навчального контенту БДПУ.

Представлені нижче приклади демонструють типове використання скрінкастів для пояснення дій у програмному забезпеченні (Рис. 1) та фрагмент покрокової інструкції у процесі виконання лабораторної роботи (Рис. 2), які відображають конкретні елементи цифрової підтримки навчального процесу в університеті.

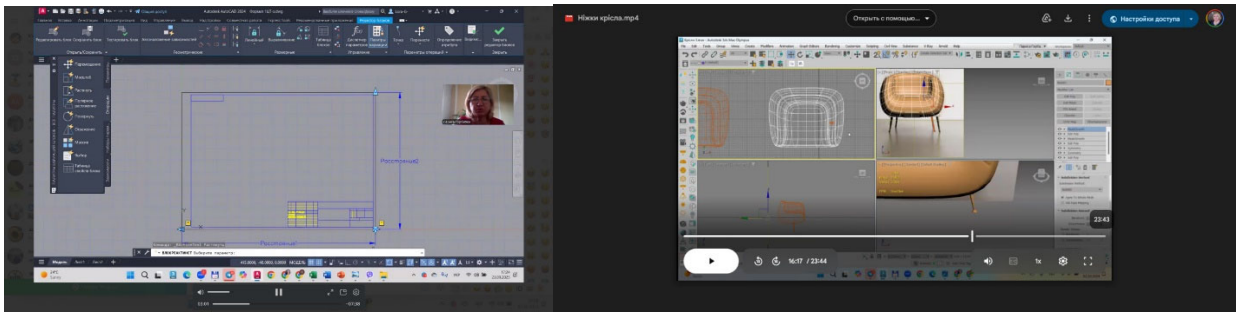

Рис. 1. Приклад демонстраційного скрінкаста, створеного для пояснення роботи з графічним редактором «Крісло. Моделювання ніжок»

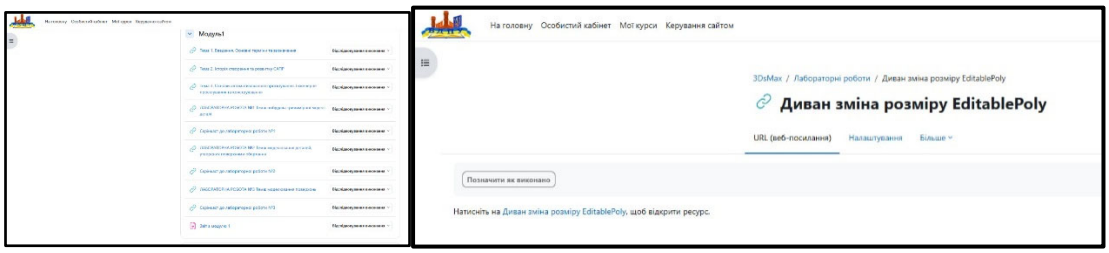

Рис. 2. Фрагмент покрокової відеоінструкції до лабораторного завдання у середовищі Moodle

Завдяки таким технологічним рішенням університет формує стійке, адаптивне та гнучке цифрове навчальне середовище, здатне забезпечувати високу якість професійної і дуальної підготовки навіть у складних суспільних умовах.

Висновки. Проведений теоретичний аналіз дозволив комплексно обґрунтувати дидактичний потенціал скрінкастів як інноваційного інструменту професійної та дуальної підготовки у галузі інженерної та комп'ютерно-графічної освіти. Узагальнення наукових позицій, методичних матеріалів і практичного досвіду застосування відеотехнологій засвідчує, що скрінкасти забезпечують якісно новий рівень візуалізації навчального контенту, дозволяють структурувати складні технологічні процеси, мінімізують когнітивні бар'єри та сприяють формуванню операційної грамотності майбутніх фахівців.Інтеграція скрінкастів у навчальні дисципліни технічного профілю підтримує логіку дуальної моделі, оскільки створює місток між теорією та практикою, забезпечує доступність матеріалу у будь-який час і значно підсилює самостійну роботу здобувачів освіти. Їх використання дозволяє відтворити алгоритми професійної діяльності з високою точністю, стабілізує якість навчального середовища та підсилює індивідуалізацію освітньої траєкторії.

Для умов Бердянського державного педагогічного університету, який працює у змішаному та дистанційному форматах, роль скрінкастів є особливо важливою. Вони забезпечують безперервність освітнього процесу, компенсують територіальну роз'єднаність учасників навчання й дозволяють ефективно перенести ключові елементи аудиторної взаємодії у цифрове середовище Moodle. Створення та систематичне використання скрінкастів дає змогу стандартизувати подання навчальних матеріалів, підвищує педагогічну керованість та сприяє формуванню цифрової професійної компетентності студентів технічних спеціальностей.

Таким чином, скрінкасти виступають не лише технічним засобом демонстрації, а й важливим педагогічним інструментом, здатним підсилити дуальну модель підготовки, підвищити ефективність вивчення інженерно-графічних дисциплін і забезпечити відповідність освітнього процесу вимогам цифрової трансформації. Перспективними напрямами подальших досліджень є розроблення типології скрінкастів для різних етапів професійної підготовки, їх інтеграція з інтелектуальними цифровими сервісами та оцінювання впливу такого формату на якість професійних результатів здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Алєксєєва, Г. М., Горбатюк, Л. В. Цифрова репрезентація результатів навчання як елемент дуальної моделі у професійній освіті. *Педагогічна Академія: наукові записки*, 2025, (19). С. 1-17. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.15863643

2. Алєксєєва, Г. М., Горбатюк , Л. В., & Кравченко, Н. В. Педагогічні засади розроблення методик дуального навчання майбутніх бакалаврів професійної освіти у галузі цифрових технологій. Педагогічна Академія: наукові записки, 2025, (16), С. 1-25. https://doi.org/10.5281/zenodo.15564725.

3. Гончарова І П. Цифровізації освітньої діяльності закладів професійної освіти. Електронний ресурс. URL: https://lib.iitta.gov.ua/732956/1/Цифровізації%20освітньої%20діяльності%20закладів%20професійної%20освіти.pdf (дата звернення: 15.11.2025).

4. Гончарова І. Робоча програма змістовного навчального модуля підвищення кваліфікації педагогічних працівників «Візуалізація даних як інструмент маркетингової технології в закладах професійної освіти». Біла Церква БІНПО ДЗВО УМО НАПН України. 2023. 36 с.

5. Дорогань-Писаренко Л, Бойко Т, Шевченко О. Створення скрінкастів засобами Bandicam для підтримки навчання майбутніх економістів

під час кризових явищ. Інформаційні технології і засоби навчання. 2024. Т 2. № 100. С 53–71.

6. Івашев Є В, Сахно О В, Грядуща В В, Денисова А В, Лукіянчук А М, Удовик С І. Розвиток цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Біла Церква БІНПО. 2021. 258 с. URL: https://binpo.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/ПОСІБНИК_РОЗВИТОК_ЦК-1.pdf (дата звернення: 15.11.2025).

7. Кривонос О М, Яценко О І, Яценко О С. Використання технології скрінкастингу при викладанні дисципліни «Комп'ютерні мережі». Наука і техніка сьогодні. 2023. Т 7. № 21. С 360–372.

8. Кучер С Л, Горбатюк Р М, Ожга М М, Гриняєва Н М. Use of information and communication technologies in the organization of blended learning of future vocational education professionals. CEUR Workshop Proceedings. 2025. Vol 3679. С 361–368.

9. Олексенко Р І, Гарбар Г А. Інноваційна освіта як чинник креативного розвитку особистості в умовах глобальних викликів. Монографія. Запоріжжя ФОП Однорог Т В. 2022. 96 с.

10. Подкасти: найшвидший шлях до зацікавлених. URL: http://old.zounb.zp.ua/node/4226 (дата звернення: 15.11.2025).

11. Разнатовська О. М., Мурзіна О. А., Потоцька О. І., Алексєєва Г. М. Актуальність впровадження в освітній процес студентів-медиків інтерактивних методів навчання. Медична освіта. 2018. № 4. С. 85–88. DOI: https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2018.4.8726

12. Роман С, Ірина С. Use of computer graphics under conditions of distance learning in vocational technical education. Creative Technologies in Education. 2025. С 145–152.

13. Романюк О, Ковальова Ю. The role of computer graphics and visualization in the training of students and pupils. Modern Scientific Achievements and Their Practical Application. Vinnytsia VNTU. 2025. С 96–122.

14. Сергієнко М С. Створення подкастів як елементу змішаного навчання. Затверджено рішенням мовного відділу Національної академії Національної гвардії України. 2021. С 350.

15. Тьорнер Н О. Використання screencast в освітньому процесі закладів освіти. Науковий редактор. 2021. С 371–374.

16. Abumandour E S T. Applying e-learning system for engineering education – challenges and obstacles. Journal of Research in Innovative Teaching & Learning. 2022. 15(2). С 150–169. https://doi.org/10.1108/JRIT-06-2021-0048

17. Al Darayseh A. Acceptance of artificial intelligence in teaching science: Science teachers' perspective. Computers and Education Artificial Intelligence. 2023. 4. 100132. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100132

18. Ostenda A., Istomina D., Kravchenko N., Alekseeva G., Nestorenko T., Horbatiuk L. Роль засобів ІКТ в організації процес у інформування учнів під час карантину. Zeszytynaukowe WST, Польща, 2022, nr 14, S. 109-126. https://doi.org/10.54264/0037

19. Zahedi L, Batten J, Ross M, Potvin G, Damas S. Gamification in education. A mixed-methods study of gender on computer science students academic performance and identity development. Journal of Computing in Higher Education. 2025. Vol 33. № 2. С 312–330.