



УДК 37.02:004.92:7.05

PEDAGOGICAL DESIGN OF THE CONTENT OF ARTISTIC AND GRAPHIC TRAINING FOR FUTURE TECHNOLOGY TEACHERS IN THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

ПЕДАГОГІЧНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ЗМІСТУ ХУДОЖНЬО-ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ У ЦИФРОВОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Blyzniuk M.M. / Близняк М.М.

d.p.s., prof. / д.п.н., проф.

ORCID: 0000-0002-8339-4118

*V.G. Korolenko Poltava National Pedagogical University,
2 Ostrogradskoho Str., Poltava, Ukraine, 36000**Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка,
вул. Остроградського, 2, м. Полтава, Україна, 36000*

Анотація. Сучасний розвиток вищої технологічної освіти актуалізує потребу нових підходах до формування графічної культури майбутніх учителів. У статті розглянуто проблему трансформації художньо-графічної підготовки з традиційного набору навичок креслення та рисунка у комплексну систему візуально-проектної діяльності, що інтегрує цифрові інструменти та творчі методи. Мета дослідження полягає у визначенні педагогічних умов і методичних засад створення освітнього середовища, де цифрові технології стають природним продовженням творчої думки здобувача освіти. Основні результати роботи полягають у виокремленні ключових напрямів модернізації навчального процесу, зокрема інтеграції мистецьких і технологічних компонентів, розвитку критичного мислення та практичної орієнтації підготовки. У висновках підкреслено, що запропонований підхід сприяє подоланню розриву між академічною теорією та вимогами сучасної школи й виробництва, забезпечуючи конкурентоспроможність майбутніх педагогів.

Ключові слова: педагогічне проєктування, зміст художньо-графічної підготовки, здобувачі освіти, вища технологічна освіта, комп'ютерна графіка, САД-системи, критерії оцінювання, візуально-проектна діяльність.

Вступ. Сучасний етап розвитку вищої технологічної освіти в Україні та світі характеризується динамічними змінами, що зумовлюють потребу у якісно нових підходах до формування графічної культури майбутніх учителів. В умовах цифровізації освітнього процесу та інтеграції інноваційних технологій у навчання художньо-графічна підготовка перестає бути лише традиційним набором навичок креслення, рисунка чи володіння класичними інструментами. Вона трансформується у складну систему візуально-проектної діяльності, яка охоплює не лише технічні аспекти, а й розвиток творчого мислення, здатність до міждисциплінарної інтеграції та використання сучасних програмних засобів для моделювання й візуалізації.



Педагогічне проектування змісту цієї підготовки має на меті створення такого освітнього середовища, де цифрові інструменти стають природним продовженням творчої думки здобувача освіти. Це середовище повинно забезпечувати можливості для експериментування, пошуку нових форм вираження та поєднання мистецьких і технологічних компонентів.

Актуальність теми зумовлена необхідністю подолання розриву між академічною теорією та практичними вимогами сучасної школи й виробництва. Відсутність такої інтеграції призводить до формального засвоєння матеріалу без його практичного застосування. Тому особливого значення набуває розробка методичних систем, які поєднують академічну фундаментальність із прикладною спрямованістю, а також формування у студентів здатності критично мислити, аналізувати й творчо вирішувати проблеми.

Основний текст. Питання педагогічного проектування художньо-графічної підготовки майбутніх учителів технологій знаходить відображення у працях сучасних українських та зарубіжних дослідників.

У вітчизняній науковій дослідженні В. Титаренко та В. Ковальчук [1] розглядають художньо-графічну підготовку як системний процес, що потребує педагогічного проектування для інтеграції мистецьких і технічних складових. О. Вакуленко [2] формулює принципи педагогічного проектування, які забезпечують узгодженість між освітніми програмами та сучасними вимогами цифрового середовища. Ж. Семеренко [3] пропонує концепцію комплексного графічного проектування, що поєднує традиційні художні методи з використанням цифрових технологій.

Зарубіжні дослідження також роблять вагомий внесок у розвиток цієї проблематики. Д. Лорілард у праці «Teaching as a Design Science» [4] обґрунтовує викладання як процес педагогічного дизайну, що базується на створенні патернів навчання з використанням технологій. М.-Д. Гонсалес-Самар та Е. Абад-Сегура [5] аналізують цифровий дизайн в університетській художній освіті, підкреслюючи його значення для розвитку творчих компетентностей студентів.



Серед сучасних українських досліджень Т. Волотовська [6] висвітлює виклики та перспективи інтеграції цифрових технологій у професійну підготовку педагогів, акцентуючи на формуванні цифрових компетентностей. В. Вдовченко [7] у навчальному посібнику систематизує методичні підходи до художнього проектування, що сприяють розвитку проєктного мислення студентів. Г. Луценко [8] розглядає інтеграцію цифрових технологій у підготовку майбутніх учителів інформатики, що демонструє ширший контекст цифровізації освітнього процесу.

У міжнародному вимірі звіти UNESCO [9] окреслюють глобальні тенденції використання ІКТ в освіті, наголошуючи на необхідності формування цифрової культури педагогів. Т. Андерсон та Дж. Дрон [10] аналізують особливості навчання у цифровому світі, пропонуючи моделі викладання та навчання, адаптовані до онлайн-середовища.

Аналіз останніх досліджень свідчить про поступове формування міждисциплінарної моделі художньо-графічної підготовки, що поєднує педагогічне проектування, цифрові технології та мистецькі практики. Це створює підґрунтя для розробки нових освітніх програм, орієнтованих на розвиток творчих і професійних компетентностей майбутніх учителів технологій у цифровому освітньому середовищі.

Педагогічне проектування – це багатогранна діяльність, спрямована на попередню розробку основних деталей майбутньої освітньої роботи студентів і педагогів, що включає визначення цілей, завдань, методів та засобів навчання. Воно виступає як стратегічний інструмент організації навчального процесу, який дозволяє передбачити можливі труднощі, визначити оптимальні шляхи їх подолання та забезпечити цілісність освітньої системи. У цьому контексті педагогічне проектування не обмежується лише технічним плануванням занять, а охоплює ширший спектр діяльності – від формування змісту навчальних програм до створення умов для розвитку творчого потенціалу здобувачів.

У сфері технологічної освіти педагогічне проектування передбачає створення такого змісту навчання, де художня складова (естетика, колористика,



рисунок) гармонійно поєднується з графічною (креслення, моделювання, комп'ютерна графіка). Це поєднання забезпечує не лише формування професійних навичок, а й розвиток здатності до творчого мислення, візуалізації ідей та їх практичного втілення. Важливим аспектом є інтеграція сучасних цифрових технологій, зокрема САД-систем та програмного забезпечення для тривимірного моделювання, що дозволяє студентам працювати на рівні, максимально наближеному до реальних виробничих і освітніх завдань.

Процес проектування змісту художньо-графічних дисциплін передбачає створення цілісного сценарію професійної підготовки, у якому кожен етап навчання логічно доповнює попередній і водночас готує основу для наступного. Така послідовність забезпечує системність та узгодженість освітнього процесу, дозволяє уникнути фрагментарності знань і сприяє формуванню комплексних компетентностей. Тут важливо, що педагогічне проектування виступає не лише як методичний інструмент, а й як стратегія розвитку особистості студента, орієнтована на поступове розширення творчих і професійних можливостей.

Поділяємо думку, що педагогічне проектування має бути спрямоване на розвиток професійної рефлексії та творчого потенціалу здобувача освіти. Це означає, що навчальний процес повинен стимулювати студента до осмислення власної діяльності, критичного аналізу результатів та пошуку нових рішень. Творчий потенціал, у свою чергу, розвивається через залучення студентів до авторських проєктів, експериментів із художніми та графічними засобами, а також через інтеграцію *цифрових технологій* у навчання.

Ми розглядаємо зміст освіти як динамічну структуру, що постійно адаптується під технічний прогрес і соціальні виклики. Такий підхід дозволяє забезпечити актуальність навчальних програм, їх відповідність сучасним вимогам школи та виробництва, а також інтеграцію новітніх інструментів – від комп'ютерної графіки до 3D-моделювання. Динамічність змісту освіти проявляється у його здатності змінюватися відповідно до розвитку технологій, оновлення методик та появи нових форм візуально-проєктної діяльності. Це створює умови для формування гнучкого, інноваційного та



конкурентоспроможного педагога, який здатний ефективно працювати у сучасному інформаційному суспільстві.

За задумом, зміст підготовки включає три ключові модулі (пропедевтико-художній, проектно-конструкторський та цифровий), які формують цілісну систему художньо-графічної освіти майбутніх учителів технологій.

Пропедевтико-художній модуль – спрямований на опанування основ візуальної грамоти, що передбачає розвиток естетичного сприйняття, уміння працювати з формою, кольором, композицією та просторовим мисленням. Студенти знайомляться з базовими принципами рисунка, живопису, колористики, а також із законами гармонії та пропорцій. Особлива увага приділяється формуванню здатності аналізувати художні твори, застосовувати елементи мистецтва у власних проєктах та розвивати індивідуальний стиль.

Проектно-конструкторський модуль – охоплює вивчення методів технічного документування, креслення та моделювання. Він формує навички роботи з графічними стандартами, умовними позначеннями, схемами та технічними кресленнями, що є необхідними для професійної діяльності педагога у сфері технологій. Студенти навчаються створювати проєктну документацію, працювати з макетами та моделями, застосовувати методи конструкторського мислення для вирішення практичних завдань. Важливим аспектом є інтеграція міждисциплінарних знань – поєднання технічних і художніх підходів у процесі проєктування.

Цифровий модуль – орієнтований на оволодіння сучасними інструментами комп'ютерної графіки, 3D-моделювання та технологіями 3D-друку. Він забезпечує формування компетентностей у використанні програмних засобів для створення дво- та тривимірних моделей, візуалізацій та інтерактивних проєктів. Студенти отримують досвід роботи з CAD-системами, графічними редакторами та інноваційними цифровими платформами, що дозволяє їм адаптуватися до вимог сучасної школи та виробництва. Цей модуль також сприяє розвитку цифрової грамотності, критичного мислення та здатності інтегрувати технологічні інструменти у педагогічну практику.



Розширення змісту підготовки майбутніх учителів технологій за рахунок спеціалізованого програмного забезпечення відкриває можливості для реалізації компетентнісного підходу. Використання цифрових інструментів у художньо-графічній підготовці дозволяє не лише розширити спектр професійних навичок студентів, а й забезпечити їхню готовність до роботи в умовах сучасної школи та виробництва. Програмні засоби класифікуються за функціональним призначенням, що дає змогу систематизувати процес навчання та зробити його більш цілеспрямованим.

До систем автоматизованого проєктування належать AutoCAD, який використовується для вивчення основ технічного креслення та створення робочої документації, а також SolidWorks і Autodesk Inventor, що забезпечують навчання тривимірному параметричному моделюванню деталей та складальних одиниць. Ці програми є критично важливими для розуміння студентами конструктивних особливостей виробів [2]. Окрему групу становлять редактори векторної графіки, серед яких CorelDRAW, що є ефективним інструментом для художнього проєктування виробів декоративно-прикладного мистецтва, розробки трафаретів та макетів для лазерного різання, та Adobe Illustrator, який використовується для формування навичок професійного графічного дизайну та візуальної комунікації.

Засоби тривимірної візуалізації та художнього моделювання представлені програмою Blender, яка дозволяє студентам освоїти скульптуринг та складну візуалізацію творчих об'єктів, необхідних для якісної презентації проєктів. Важливим доповненням є хмарні сервіси та інструменти швидкого дизайну, зокрема Tinkercad, що виступає стартовою платформою для навчання моделюванню у початковій та середній школі, яку мають опанувати майбутні педагоги, а також Canva, яка використовується для швидкого створення презентаційних матеріалів та методичного супроводу уроків технологій.

Узгоджене функціонування трьох модулів створює комплексну систему підготовки, яка поєднує мистецькі, технічні та цифрові компоненти, забезпечуючи формування професійної компетентності майбутніх учителів



технологій.

Етапи інтеграції програмного забезпечення у зміст навчання визначаються педагогічним проєктуванням, яке дозволяє розподілити освоєння цифрових інструментів за рівнями складності. На першому курсі здобувачі освіти опановують основи двовимірної векторної графіки, що органічно корелює з курсом композиції та формує базові навички роботи з формою, кольором і просторовими відношеннями. Подальші етапи передбачають поступовий перехід до інженерної графіки у середовищі CAD-систем, що забезпечує розвиток технічного мислення та здатності до моделювання складних конструкцій. Зазначимо, що така послідовність гарантує плавний перехід від художнього образу до його технічного втілення [3], створюючи цілісну траєкторію професійної підготовки.

Методика використання комп'ютерної графіки у підготовці базується на принципі наскрізного проєктування, коли кожен програмний продукт виконує свою специфічну роль у життєвому циклі виробу. На етапі візуалізації ідеї студенти працюють у середовищах CorelDRAW та Adobe Illustrator, де художній задум трансформується у векторний формат. Методика передбачає застосування операцій логічного об'єднання та віднімання фігур для створення складних орнаментів, які слугують основою для подальшого лазерного декорування. Наступний етап конструкторської розробки реалізується у програмах AutoCAD та SolidWorks, що дозволяють здійснювати параметричне моделювання. Здобувачі освіти створюють не просто графічне зображення, а тривимірне тіло з визначеними фізико-механічними властивостями. Особливий методичний акцент робиться на автоматичному отриманні двовимірних креслень із тривимірної моделі, що забезпечує точність та відповідність технічним стандартам. Завершальний етап художнього рендерингу реалізується у програмі Blender, яка орієнтована на створення фотореалістичних зображень. Студенти опановують роботу з вузловими матеріалами (Shaders) та системами освітлення, що дозволяє презентувати проєкт замовнику або учням у максимально привабливому та професійно оформленому вигляді.



Для об'єктивного аналізу результатів художньо-графічної діяльності здобувачів вищої освіти пропонуються наступні критерії (таблиця 1):

Таблиця 1 - Критерії аналізу результатів художньо-графічної діяльності здобувачів вищої освіти

Критерій	Показники	Бали (0-10)
Технічна грамотність	Відсутність помилок у геометрії, правильне використання спряжень, параметрична цілісність моделі.	4
Естетичність	Пропорційність об'єкта, відповідність стилістиці, якість підбору кольорів та текстур.	3
Проектна завершеність	Наявність специфікації, готовність моделі до 3D-друку або виробництва.	2
Креативність	Оригінальність конструкторського рішення, внесення авторських елементів у дизайн.	1

Авторська розробка

План практичних занять з дисципліни «Художньо-графічна підготовка» реалізує модель «від художнього задуму до цифрового втілення», що є результатом педагогічного проектування змісту підготовки здобувачів вищої освіти. Він структурований за чотирма модулями, кожен з яких має власну методичну спрямованість та логіку розвитку компетентностей.

Перший модуль – художньо-векторне проектування – спрямований на формування навичок роботи з векторною графікою. На початковому етапі студенти виконують проектування орнаментальних структур у середовищі CorelDRAW, використовуючи логічні операції над об'єктами для створення складних форм. Методичний акцент робиться на трансформації ручного ескізу у векторний шаблон, придатний для лазерного різання, а результатом є готовий файл виробу декоративно-прикладного мистецтва. Наступне заняття передбачає роботу в Adobe Illustrator, де студенти опановують кольорознавство та стилізацію, працюють із моделями RGB та CMYK, створюють градієнтні сітки.



Основна увага приділяється підготовці графічного супроводу майбутнього технологічного проекту, зокрема логотипів та інструкцій.

Другий модуль – технічне та параметричне моделювання – забезпечує перехід від художнього образу до його технічного втілення. У системі AutoCAD студенти створюють робочі креслення деталей, налаштовують шари, формати та розмірні стилі, формуючи навички перетворення тривимірного образу у площинне креслення. Подальший етап реалізується у SolidWorks, де здійснюється твердотільне параметричне моделювання. Студенти формують тривимірні моделі методом витягування та обертання, призначають фізичні матеріали, перевіряють збираність та відповідність конструкторській логіці. Оцінювання здійснюється за критерієм «технічна грамотність».

Третій модуль – художня візуалізація та презентація – орієнтований на розвиток естетичного сприйняття та візуального мислення. У програмі Blender студенти виконують полігональне моделювання та скульптуринг, працюють із модифікаторами для створення органічних форм. Методика спрямована на формування здатності бачити об'єкт у художньому вимірі. Завершальне заняття цього модуля присвячене фотореалістичному рендерингу, де налаштовують камери, джерела світла та HDR-карти оточення, готуючи фінальну візуалізацію для портфоліо проекту. Оцінювання здійснюється за критерієм «естетичність».

Четвертий модуль – методичне проектування для школи – має прикладну педагогічну спрямованість. У середовищі Tinkercad студенти створюють спрощені моделі для 3D-друку, доступні для учнів середньої школи, що дозволяє майбутнім учителям адаптувати графічний контент до дидактичних потреб. Методичний акцент робиться на розробці фрагмента уроку технологій із використанням хмарних сервісів. Завершальне заняття передбачає підготовку до модульного контролю та презентацію наскрізного проекту, де студенти захищають повний пакет графічної документації – від ескізу до рендеру – та здійснюють самоаналіз сформованості власної графічної компетентності.

Згідно з запропонованою методикою, оцінювання результатів художньо-графічної підготовки здійснюється за комплексною шкалою, що враховує



технічні, естетичні та творчі аспекти виконання завдань. Для прикладу, у межах заняття №4 застосовується багатокомпонентна система критеріїв. Найвищу вагу має показник технічної грамотності (4 бали), який визначається коректністю побудови ескізу, відсутністю розірваних контурів та правильністю параметричних взаємозв'язків. Естетичність оцінюється у межах трьох балів і передбачає гармонійність пропорцій виробу та якість цифрової текстури. Проектна завершеність має вагу двох балів і визначається наявністю усіх необхідних проєкцій та готовністю моделі до експорту у формат *.stl для подальшого 3D-друку. Окремим критерієм виступає креативність (1 бал), що враховує наявність авторського дизайну, який відрізняє роботу студента від базового зразка. Така система дозволяє комплексно оцінити рівень сформованості компетентностей здобувачів освіти, поєднуючи технічну точність із творчим підходом.

Для забезпечення об'єктивності контролю використовується перелік контрольних питань, які охоплюють ключові аспекти методики. Зокрема, студенти повинні пояснити роль педагогічного проєктування у виборі графічного програмного забезпечення для вищої освіти, описати етапи наскрізного проєктування виробу від CorelDRAW до SolidWorks, визначити дидактичну цінність Tinkercad у порівнянні з професійними CAD-системами, пояснити вплив колірних моделей RGB та CMYK на результат технологічної підготовки виробу, а також назвати параметри рендерингу у Blender, що є визначальними для створення якісної презентації проєкту.

Студентам пропонується сформулювати основні етапи педагогічного проєктування змісту навчання для графічних дисциплін, пояснити різницю між растровою та векторною графікою у контексті технологічної підготовки школярів, а також описати алгоритм створення складального креслення на основі тривимірної моделі в системі SolidWorks. Окреме питання стосується переваг використання хмарної платформи Tinkercad у процесі підготовки вчителя технологій до уроків у 5-6 класах Нової української школи, що дозволяє оцінити дидактичну цінність цифрових інструментів.



Важливим є також обґрунтування вибору колірної моделі (RGB чи CMYK) при підготовці макета виробу для поліграфічного друку та лазерного гравіювання, що демонструє розуміння студентами специфіки технологічних процесів. Завершальне питання передбачає характеристику поняття «наскрізне проектування» як методичного прийому, що забезпечує цілісність навчального процесу та інтеграцію художніх і технічних компонентів.

У результаті, система оцінювання та контролю поєднує кількісні та якісні показники, забезпечуючи комплексний підхід до аналізу результатів навчання та формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій.

Висновки. Педагогічне проектування є фундаментом для модернізації художньо-графічної підготовки в системі технологічної освіти. Специфічним висновком роботи є те, що художньо-графічна підготовка не повинна обмежуватися лише технічними навичками – вона має формувати «візуальне мислення», яке є критично важливим для майбутнього вчителя технологій. Розглянута модель проектування дозволяє адаптувати зміст освіти до вимог цифрової трансформації, інтегруючи традиційні художні техніки з сучасним програмним забезпеченням.

У результаті проведеного дослідження доведено, що педагогічне проектування змісту художньо-графічної підготовки є багаторівневим процесом, який вимагає постійної актуалізації інструментарію.

1. Встановлено, що методика використання комп'ютерної графіки повинна базуватися на логічній послідовності: від художнього ескізування до інженерного моделювання.

2. Розроблені критерії оцінювання дозволяють комплексно вимірювати як технічні навички, так і творчий потенціал здобувачів вищої освіти.

3. Пропонована модель підготовки забезпечує формування фахівця, здатного вільно оперувати сучасним програмним забезпеченням у професійній діяльності.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку методичного забезпечення для дистанційної форми навчання графічних дисциплін.

**Вираз вдячності**

Автор висловлює вдячність колегам із кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка за цінні поради під час обговорення концепції дослідження та студентам-учасникам за активну участь в експериментальній перевірці моделі.

Література:

1. Титаренко В. Художньо-графічна підготовка здобувачів вищої освіти: педагогічне проектування // Витоки педагогічної майстерності. – 2025. – №36. – С. 112–118. – DOI: 10.33989/2075-146x.2025.36.339474.
2. Вакулєнко О. С. Формулювання основних принципів педагогічного проектування змісту художньо-графічної підготовки // Наукові записки. Серія: Проблеми природничо-математичної, технологічної та професійної освіти. – 2025. – №1. – С. 25–32. – DOI: 10.32782/cusu-pmtp-2025-1-4.
3. Семеренко Ж. Комплексне графічне проектування у підготовці майбутніх учителів технологій // Інноватика у вихованні. – 2022. – Вип. 15. – С. 145–152. – DOI: 10.35619/ІІУ.V1115.469.
4. Laurillard D. Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology. – New York : Routledge, 2012. – 272 p. – ISBN 978-0415874317.
5. González-Zamar M.-D., Abad-Segura E. Digital Design in Artistic Education: An Overview of Research in the University Setting // Education Sciences. – 2021. – Vol. 11, No. 4. – P. 144. – DOI: 10.3390/educsci11040144.
6. Волотовська Т. Інтеграція цифрових технологій у професійну підготовку педагогів: виклики та перспективи для розвитку компетентностей // Наука та освіта. – 2025. – №1. – С. 55–63. – Режим доступу: <https://elar.khmnu.edu.ua/items/cb2af9a3-39fa-42e1-b26a-46b1247b5571/full> (дата звернення: 22.12.2025).
7. Вдовченко В. В. Художнє проектування : навчальний посібник



[Електронне видання]. – Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. – 141 с. – DOI: 10.32405/978-617-8124-22-9-2021-141. – Режим доступу: <https://undip.org.ua/library/khudozhnie-proektuvannia-navchalnyu-posibnyk/> (дата звернення: 22.12.2025).

8. Луценко Г. В. Інтеграція цифрових технологій у професійну підготовку майбутніх учителів інформатики // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2023. – Т. 96, №4. – С. 33–41. – DOI: [10.33407/itlt.v96i4.5281](https://doi.org/10.33407/itlt.v96i4.5281).

9. UNESCO. ICT in Education: A Critical Review of Emerging Trends // UNESCO Reports. – 2022. – Режим доступу: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381234> (дата звернення: 22.12.2025).

10. Anderson T., Dron J. Teaching and Learning in a Digital World // Online Learning Journal. – 2020. – Vol. 24, No. 3. – P. 67–81. – DOI: [10.24059/olj.v24i3.2345](https://doi.org/10.24059/olj.v24i3.2345).

References

1. Tytarenko, V. (2025). Artistic and graphic training of higher education applicants: Pedagogical design. *Origins of Pedagogical Mastery*, (36), 112-118. <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2025.36.339474>

2. Vakulenko, O. S. (2025). Formulation of the main principles of pedagogical design of the content of artistic and graphic training. *Scientific Notes. Series: Problems of Natural-Mathematical, Technological and Professional Education*, (1), 25-32. <https://doi.org/10.32782/cusu-pmtp-2025-1-4>

3. Semerenko, Zh. (2022). Complex graphic design in the training of future technology teachers. *Innovatics in Education*, (15), 145-152. <https://doi.org/10.35619/IU.V11I15.469>

4. Laurillard, D. (2012). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. New York: Routledge. ISBN 978-0415874317

5. González-Zamar, M.-D., & Abad-Segura, E. (2021). Digital design in artistic education: An overview of research in the university setting. *Education Sciences*, 11(4), 144. <https://doi.org/10.3390/educsci11040144>

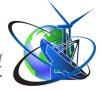
6. Volotovska, T. (2025). Integration of digital technologies in teacher training: Challenges and prospects for competence development. *Science and Education*, (1), 55–63. Retrieved from <https://elar.khmnu.edu.ua/items/cb2af9a3-39fa-42e1-b26a-46b1247b5571/full> (accessed December 22, 2025).

7. Vdovchenko, V. V. (2021). *Artistic design: Textbook [Electronic edition]*. Kyiv: KONVI PRINT. <https://doi.org/10.32405/978-617-8124-22-9-2021-141>. Retrieved from <https://undip.org.ua/library/khudozhnie-proektuvannia-navchalnyu-posibnyk/> (accessed December 22, 2025).

8. Lutsenko, H. V. (2023). Integration of digital technologies in the professional training of future computer science teachers. *Information Technologies and Learning Tools*, 96(4), 33-41. <https://doi.org/10.33407/itlt.v96i4.5281>

9. UNESCO. (2022). *ICT in education: A critical review of emerging trends*. UNESCO Reports. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381234> (accessed December 22, 2025).

10. Anderson, T., & Dron, J. (2020). Teaching and learning in a digital world. *Online Learning Journal*, 24(3), 67-81. <https://doi.org/10.24059/olj.v24i3.2345>



Abstract. *The current development of higher technological education highlights the need for innovative approaches to shaping the graphic culture of future teachers. This article addresses the transformation of artistic and graphic training from a traditional set of drawing and drafting skills into a complex system of visual and project-based activity that integrates digital tools and creative methods. The purpose of the study is to identify pedagogical conditions and methodological foundations for creating an educational environment in which digital technologies naturally extend the learner's creative thought. The main results emphasize key directions for modernizing the learning process, including the integration of artistic and technological components, the development of critical thinking, and the practical orientation of teacher training. The conclusion stresses that the proposed approach helps to overcome the gap between academic theory and the practical demands of contemporary schools and industries, thereby ensuring the competitiveness and professional readiness of future educators*

Key words: *pedagogical design, content of artistic and graphic training, learners / students, higher technological education, computer graphics, CAD systems, assessment criteria, visual and project-based activity.*

Статтю надіслано: 25.12.2025 р.

© Близнюк М.М.