



UDC 378:004:7.05

DOI 10.35433/pedagogy.2(125).2026.19

FEATURES OF PROFESSIONAL TRAINING OF DESIGNERS IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF EDUCATION

N. Ye. Kolesnyk*

The article examines the features of professional training of future designers in the context of digitalization of higher education. The relevance of the study is due to the rapid transformation processes in the educational environment, associated with the active introduction of innovative technologies, digital platforms, computer graphics tools, 3D modeling, artificial intelligence, as well as virtual and augmented reality tools. The author theoretically substantiates the importance of digital technologies in the modernization of the educational process and the formation of professional mobility of future designers.

The article analyzes the results of the introduction of digital tools into the educational process, which indicate an increase in the level of professional competencies of students, in particular in the field of visual communication, design activities and creative thinking. It is established that the use of modern software, multimedia technologies and artificial intelligence tools contributes to improving the quality of design projects and the effectiveness of training.

Special attention is paid to the experience of Zhytomyr Ivan Franko State University in training higher education seekers for the specialty "Design", the educational and professional program "Graphic Design", where the introduction of innovative learning technologies ensures the targeted formation of digital competencies, the development of team project work skills, creative thinking and the ability to effective interdisciplinary interaction in the conditions of a modern digital educational environment. It has been established that the systematic integration of digital tools, in particular computer graphics programs, 3D modeling tools, multimedia platforms, artificial intelligence technologies, into the educational process is one of the key factors in the modernization of design education, as it ensures the updating of the content of training, improving the quality of training and the formation of professional competencies of future designers. The article determines that the digitalization of education and the use of innovative technologies are key conditions for the training of competitive designers who can work effectively in a modern creative environment.

Keywords: digitalization of education, higher education, professional training of designers, design education, digital technologies, graphic design, digital competencies, multimedia technologies, distance learning, innovative teaching methods, visual communications, creative process, artificial intelligence.

* Candidate of Pedagogical Sciences (PhD in Pedagogy), Docent
(Zhytomyr Ivan Franko State University)
kolesnik@zu.edu.ua
ORCID: 0000-0001-9384-9369

ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ДИЗАЙНЕРІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ

Н. Є. Колесник

У статті розглянуто особливості професійної підготовки майбутніх дизайнерів в умовах цифровізації вищої освіти. Актуальність дослідження зумовлена стрімкими трансформаційними процесами в освітньому середовищі, пов'язаними з активним впровадженням інноваційних технологій, цифрових платформ, інструментів комп'ютерної графіки, 3D-моделювання, штучного інтелекту, а також засобів віртуальної та доповненої реальності. Автором теоретично обґрунтовано значення цифрових технологій у модернізації освітнього процесу та формуванні професійної мобільності майбутніх дизайнерів.

У статті проаналізовано результати впровадження цифрових інструментів в освітній процес, що засвідчують підвищення рівня професійних компетентностей здобувачів освіти, зокрема у сфері візуальної комунікації, проектної діяльності та креативного мислення. Встановлено, що використання сучасного програмного забезпечення, мультимедійних технологій та інструментів штучного інтелекту сприяє підвищенню якості дизайн-проектів та ефективності навчання.

Окрему увагу приділено досвіду Житомирського державного університету імені Івана Франка у підготовці здобувачів спеціальності "Дизайн", освітньо-професійної програми "Графічний дизайн", де впровадження інноваційних технологій навчання забезпечує цілеспрямоване формування цифрових компетентностей, розвиток навичок командної проектної роботи, креативного мислення та здатності до ефективної міждисциплінарної взаємодії в умовах сучасного цифрового освітнього середовища. Встановлено, що системна інтеграція цифрових інструментів, зокрема програм комп'ютерної графіки, засобів 3D-моделювання, мультимедійних платформ, технологій штучного інтелекту, у освітній процес є одним із ключових чинників модернізації дизайн-освіти, оскільки забезпечує оновлення змісту підготовки, підвищення якості навчання та формування професійних компетентностей майбутніх дизайнерів.

У статті визначено, що цифровізація освіти та використання інноваційних технологій є ключовими умовами підготовки конкурентоспроможних дизайнерів, здатних ефективно працювати в сучасному креативному середовищі.

Ключові слова: цифровізація освіти, вища освіта, професійна підготовка дизайнерів, дизайн-освіта, цифрові технології, графічний дизайн, цифрові компетентності, мультимедійні технології, дистанційне навчання, інноваційні методи навчання, візуальні комунікації, творчий процес, штучний інтелект.

Introduction of the issue. The modern system of higher education is in the conditions of active digital transformation, which is accompanied by the introduction of innovative technologies, new formats of communication and modernization of the educational process. These processes are especially relevant in the field of design education, where the professional training of future specialists is directly related to the use of modern digital tools, multimedia platforms, artificial intelligence technologies, 3D modeling, virtual and augmented reality. In such conditions, there is a need to form an innovative educational environment capable of providing training for competitive designers focused on modern trends in the development of creative industries.

Постановка проблеми. Сучасна система вищої освіти перебуває в умовах активної цифрової трансформації, що супроводжується впровадженням інноваційних технологій, нових форматів комунікації та модернізацією освітнього процесу. Особливої актуальності ці процеси набувають у сфері дизайн-освіти, де професійна підготовка майбутніх фахівців безпосередньо пов'язана з використанням сучасних цифрових інструментів, мультимедійних платформ, технологій штучного інтелекту, 3D-моделювання, віртуальної та доповненої реальності. У таких умовах виникає потреба у формуванні інноваційного освітнього середовища, здатного забезпечити підготовку конкурентоспроможних дизайнерів, орієнтованих на сучасні

Innovative approaches to professional training of designers contribute to the development of creative thinking, digital competencies, design culture and the ability to interdisciplinary interaction. At the same time, the rapid update of digital technologies requires constant improvement of the content of educational programs, teaching methods and integration of the latest technological solutions into the educational process. The use of interactive forms of learning, online platforms, digital visualization tools and innovative methods of organizing students' creative activities is of particular importance.

The problem of professional training of designers in the conditions of digitalization of higher education also lies in the need to combine traditional artistic and design practices with modern innovative technologies that ensure flexibility, mobility and efficiency of the educational process. In this regard, it is relevant to study the features of introducing innovations into the design education system and determine their impact on the formation of professional competencies of future designers.

Current state of issue. The issue of professional training of future designers in the context of digitalization of education is the subject of research by domestic and foreign scientists in the field of pedagogy, art, design and information technologies. The scientific works consider the issues of modernization of design education, introduction of innovative technologies into the educational process, development of digital competencies of higher education seekers, as well as the use of multimedia and interactive tools in the professional training of specialists in creative specialties.

Researchers emphasize the need to integrate digital technologies into the higher education system, which contributes to the formation of new approaches to the organization of the educational process. Considerable attention is paid to the use of distance and blended learning, digital platforms, computer graphics programs, 3D modeling, virtual and augmented reality technologies in the professional training of

тенденції розвитку креативних індустрій.

Інноваційні підходи до професійної підготовки дизайнерів сприяють розвитку креативного мислення, цифрових компетентностей, проєктної культури та здатності до міждисциплінарної взаємодії. Водночас стрімке оновлення цифрових технологій потребує постійного вдосконалення змісту освітніх програм, методів викладання та інтеграції новітніх технологічних рішень в освітній процес. Особливого значення набуває використання інтерактивних форм навчання, онлайн-платформ, цифрових засобів візуалізації та інноваційних методик організації творчої діяльності студентів.

Проблема професійної підготовки дизайнерів в умовах цифровізації вищої освіти полягає також у необхідності поєднання традиційних художньо-проєктних практик із сучасними інноваційними технологіями, що забезпечують гнучкість, мобільність та ефективність освітнього процесу. У зв'язку з цим актуальним є дослідження особливостей упровадження інновацій у систему дизайн-освіти та визначення їхнього впливу на формування професійних компетентностей майбутніх дизайнерів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика професійної підготовки майбутніх дизайнерів в умовах цифровізації освіти є предметом дослідження вітчизняних і зарубіжних науковців у галузі педагогіки, мистецтва, дизайну та інформаційних технологій. У наукових працях розглядаються питання модернізації дизайн-освіти, впровадження інноваційних технологій в освітній процес, розвитку цифрових компетентностей здобувачів, а також використання мультимедійних та інтерактивних засобів у професійній підготовці фахівців творчих спеціальностей.

Дослідники акцентують увагу на необхідності інтеграції цифрових технологій у систему вищої освіти, що сприяє формуванню нових підходів до організації освітнього процесу. Значну увагу приділено використанню дистанційного та змішаного навчання, цифрових платформ, програм комп'ютерної графіки, 3D-моделювання, технологій віртуальної та доповненої реальності у професійній підготовці

designers. Scientists also emphasize that an innovative educational environment creates conditions for the development of students'

The study by Borisova S. emphasizes that the training of future graphic designers should be based on the integration of digital technologies into design activities, which ensures the formation of relevant professional competencies and increases the effectiveness of mastering modern visual design tools. This position confirms the importance of digitalization of the educational process as a key factor in the development of design education [1: 135].

The works of Khramova-Baranova O., Kasian T., Halytska O., Kudrevich V. emphasize that information and technological processes are a key component of the modernization of the training of future graphic designers. The authors emphasize that the introduction of digital tools, multimedia technologies and innovative educational platforms contributes to the formation of professional competencies necessary for work in a modern design environment. Such approaches are consistent with the trends of digitalization of education and confirm the need for systematic updating of the content of design training [8: 125-126].

Scientists Potapenko M., Demydenko O., Potapenko H. emphasize that the use of digital interactive technologies in the training of higher education seekers for the specialty "Design" significantly increases the efficiency of the educational process. The authors emphasize that such technologies contribute to the intensification of the educational activity of students, the development of their professional competencies and the formation of skills for working with modern digital tools. These approaches correspond to modern trends in the digitalization of design education and confirm the feasibility of integrating interactive technologies into the educational process [5: 85].

It should be noted that digital technologies are increasingly being integrated not only into the educational process of training designers, but also into the modern practice of graphic design,

дизайнерів. Науковці підкреслюють, що інноваційне освітнє середовище створює умови для розвитку творчого потенціалу здобувачів, креативного мислення та навичок візуальної комунікації.

У дослідженні Борисової С. підкреслюється, що підготовка майбутніх графічних дизайнерів має ґрунтуватися на інтеграції цифрових технологій у проєктну діяльність, що забезпечує формування актуальних професійних компетентностей і підвищує ефективність опанування сучасних інструментів візуального проєктування. Це положення підтверджує важливість цифровізації освітнього процесу як ключового чинника розвитку дизайн-освіти [1: 135].

У працях Храмової-Баранової О., Касьян Т., Галицької О., Кудревич В. акцентується увага на тому, що інформаційно-технологічні процеси є ключовим компонентом модернізації підготовки майбутніх графічних дизайнерів. Автори підкреслюють, що впровадження цифрових інструментів, мультимедійних технологій та інноваційних освітніх платформ сприяє формуванню професійних компетентностей, необхідних для роботи в сучасному дизайн-середовищі. Такі підходи узгоджуються з тенденціями цифровізації освіти та підтверджують необхідність системного оновлення змісту дизайн-підготовки [8: 125-126].

Науковці Потапенко М., Демиденко О., Потапенко Г. наголошують, що використання цифрових інтерактивних технологій у підготовці здобувачів спеціальності "Дизайн" суттєво підвищує ефективність освітнього процесу. Автори підкреслюють, що такі технології сприяють активізації навчальної діяльності здобувачів, розвитку їхніх професійних компетентностей та формуванню навичок роботи з сучасними цифровими інструментами. Зазначені підходи відповідають сучасним тенденціям цифровізації дизайн-освіти та підтверджують доцільність інтеграції інтерактивних технологій в освітній процес [5: 85].

Зазначимо, що цифрові технології дедалі активніше інтегруються не лише в освітній процес підготовки дизайнерів, а й у сучасну практику графічного

which necessitates the updating of methodological approaches and considering current trends in the development of visual communication.

The study by Zhuravel-Zmeieva L., Streltsova S. emphasizes that modern graphic design in Ukraine is developing in conditions of active digitalization and integration of innovative technologies. The authors note that important trends are the use of digital design tools, increasing the role of visual communication and orientation towards interactive forms of presentation of design solutions. These provisions confirm the relevance of updating approaches to the professional training of designers in accordance with the modern requirements of the digital environment [3: 167].

Scientists Rudenchenko A., Chemberdzhi D., Sapfirova N. determine that the digitalization of the professional training of designers in higher education institutions is accompanied by a number of modern challenges associated with rapid technological changes and the need for constant updating of educational content. The authors emphasize that effective training of future designers requires the integration of innovative digital tools into the educational process, as well as the development of digital competence of teachers and students. The findings confirm the importance of a systemic approach to the digital transformation of design education [6: 997].

Scientists Pasko O., Kyrienko M. consider the role of modern multimedia technologies in the professional training of future design specialists. The authors emphasize that the use of multimedia tools contributes to improving the quality of learning, developing creative thinking and forming practical skills in working with digital tools. The above provisions confirm the importance of integrating multimedia technologies into modern design education as one of the key factors in its modernization [4: 315].

It should be noted that the use of multimedia technologies in the training of designers is an important component of the modernization of modern art education, which at the same time actualizes the need

проєктування, що зумовлює необхідність оновлення методичних підходів і врахування актуальних тенденцій розвитку візуальної комунікації.

У дослідженні Журавель-Змеєвої Л., Стрельцової С. підкреслюється, що сучасний графічний дизайн в Україні розвивається в умовах активної цифровізації та інтеграції інноваційних технологій. Автори зазначають, що важливими тенденціями є використання цифрових інструментів проєктування, підвищення ролі візуальної комунікації та орієнтація на інтерактивні форми подачі дизайнерських рішень. Зазначені положення підтверджують актуальність оновлення підходів до професійної підготовки дизайнерів відповідно до сучасних вимог цифрового середовища [3: 167].

Вчені Руденченко А., Чемберджі Д., Сапфірова Н. визначають, що цифровізація професійної підготовки дизайнерів у закладах вищої освіти супроводжується низкою сучасних викликів, пов'язаних із швидкими технологічними змінами та необхідністю постійного оновлення освітнього контенту. Автори наголошують, що ефективна підготовка майбутніх дизайнерів потребує інтеграції інноваційних цифрових інструментів у навчальний процес, а також розвитку цифрової компетентності викладачів і студентів. Отримані висновки підтверджують важливість системного підходу до цифрової трансформації дизайн-освіти [6: 997].

Науковці Пасько О., Кирієнко М. розглядають роль сучасних мультимедійних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців з дизайну. Автори підкреслюють, що використання мультимедійних засобів сприяє підвищенню якості навчання, розвитку креативного мислення та формуванню практичних навичок роботи з цифровими інструментами. Зазначені положення підтверджують важливість інтеграції мультимедійних технологій у сучасну дизайн-освіту як одного з ключових чинників її модернізації [4: 315].

Зауважимо, що використання мультимедійних технологій у підготовці дизайнерів є важливим складником

to implement a competency-based approach and adapt educational programs to international standards and requirements of the digital environment.

The study by Musienko O. emphasizes that the development of design education in Ukraine is closely related to the formation of a competency-based approach and integration into the European educational space. The author notes that the artistic and design training of future designers should be based on a combination of traditional artistic methods with modern digital technologies. This contributes to increasing the professional mobility of graduates, their ability to adapt to international standards and the requirements of the modern design market [11: 257-258].

In our opinion, modern design education requires the integration of digital technologies, project activities and an interdisciplinary approach to develop creative thinking and professional mobility of students. Kolesnyk N. emphasizes the importance of practice-oriented learning and the use of modern visual communication tools in the training of competitive specialists in the field of design [9: 146]. The works of Vitvytska S., Kolesnyk N. emphasize the role of computer graphics in the professional training of future designers in higher education institutions. The authors emphasize that the use of digital tools and graphic editors contributes to the development of design thinking, the formation of professional competencies and an increase in the level of visual communication of students. Particular importance is attached to the integration of multimedia technologies into the educational process, which ensures the adaptation of future specialists to the modern requirements of the digital design environment. The results obtained confirm the effectiveness of combining traditional approaches with digital technologies in the process of training designers [2: 1130].

Scientists Fomina K., Ivanenko T. consider the levels of interactivity of digital interfaces in the context of designing design products, which allows systematizing user interaction with the interface from basic to complex levels of engagement. The authors

модернізації сучасної мистецької освіти, що водночас актуалізує необхідність упровадження компетентнісного підходу та адаптації освітніх програм до міжнародних стандартів і вимог цифрового середовища.

У дослідженні Мусієнка О. підкреслюється, що розвиток дизайн-освіти в Україні тісно пов'язаний із формуванням компетентнісного підходу та інтеграцією в європейський освітній простір. Автор зазначає, що художньо-проектна підготовка майбутніх дизайнерів повинна базуватися на поєднанні традиційних мистецьких методів із сучасними цифровими технологіями. Це сприяє підвищенню професійної мобільності випускників, їх здатності адаптуватися до міжнародних стандартів та вимог сучасного ринку дизайну [11: 257-258].

На нашу думку сучасна дизайн-освіта потребує інтеграції цифрових технологій, проектної діяльності та міждисциплінарного підходу для розвитку творчого мислення й професійної мобільності здобувачів. Колесник Н. підкреслює важливість практико-орієнтованого навчання та використання сучасних візуально-комунікаційних засобів у підготовці конкурентоспроможних фахівців у сфері дизайну [9: 146]. У працях Вітвицької С., Колесник Н. акцентовано увагу на ролі комп'ютерної графіки у професійній підготовці майбутніх дизайнерів у закладах вищої освіти. Автори підкреслюють, що використання цифрових інструментів і графічних редакторів сприяє розвитку проектного мислення, формуванню професійних компетентностей та підвищенню рівня візуальної комунікації здобувачів освіти. Особливе значення надається інтеграції мультимедійних технологій в освітній процес, що забезпечує адаптацію майбутніх фахівців до сучасних вимог цифрового дизайн-середовища. Отримані результати підтверджують ефективність поєднання традиційних підходів із цифровими технологіями у процесі підготовки дизайнерів [2: 1130].

Науковиці Фоміна К., Іваненко Т. розглядають рівні інтерактивності цифрових інтерфейсів у контексті проектування дизайн-продуктів, що дозволяє систематизувати взаємодію користувача з інтерфейсом від базового до складного рівня залучення. Автори підкреслюють, що ефективність інтерфейсу

emphasize that the effectiveness of the interface is determined not only by the visual component, but also by the depth of interactive scenarios that provide feedback and adaptability of the system. Special attention is paid to the role of UX/UI approaches in the formation of intuitive interaction, which is critically important for modern digital design products. These provisions can be used in our study as a theoretical basis for substantiating the importance of interactivity in interface design [7: 18].

The works of modern scientists highlight the issues of forming the digital culture of future designers, the development of design activities, interdisciplinary interaction and adaptation of educational programs to the needs of the modern labor market. Separate studies are devoted to the use of artificial intelligence technologies, digital art and multimedia tools in the creative process and professional activities of designers. It should be noted that digital art plays an important role in the formation of an artistic image, and the use of digital technologies and computer graphics contributes to the development of modern approaches to visual communication and design [10: 129]. At the same time, the analysis of scientific sources shows that the issue of comprehensive implementation of innovative technologies in the professional training of designers in the conditions of digitalization of higher education requires further scientific understanding. The aspects of combining traditional artistic teaching methods with the latest digital tools, as well as the features of the formation of professional competencies of future designers in the modern digital educational environment, remain insufficiently researched.

Aim of the research is to investigate the features of professional training of future designers in the context of digitalization of higher education, as well as to determine the role of innovative technologies in the formation of professional competencies of higher education seekers, and to substantiate the effectiveness of introducing modern digital tools and teaching methods into the design education system.

визначається не лише візуальною складовою, а й глибиною інтерактивних сценаріїв, які забезпечують зворотний зв'язок та адаптивність системи. Окрему увагу приділено ролі UX/UI-підходів у формуванні інтуїтивної взаємодії, що є критично важливим для сучасних цифрових дизайн-продуктів. Ці положення можуть бути використані у нашому дослідженні як теоретична основа для обґрунтування значення інтерактивності в інтерфейсному дизайні [7: 18].

У працях сучасних учених висвітлено питання формування цифрової культури майбутніх дизайнерів, розвитку проєктної діяльності, міждисциплінарної взаємодії та адаптації освітніх програм до потреб сучасного ринку праці. Окремі дослідження присвячені використанню технологій штучного інтелекту, цифрового мистецтва та мультимедійних інструментів у творчому процесі й професійній діяльності дизайнерів.

Зазначимо, що цифрове мистецтво відіграє важливу роль у формуванні художнього образу, а використання цифрових технологій і комп'ютерної графіки сприяє розвитку сучасних підходів до візуальної комунікації та дизайнерського проєктування [10: 129]. Водночас аналіз наукових джерел свідчить, що питання комплексного впровадження інноваційних технологій у професійну підготовку дизайнерів в умовах цифровізації вищої освіти потребує подальшого наукового осмислення. Недостатньо дослідженими залишаються аспекти поєднання традиційних художніх методів навчання з новітніми цифровими інструментами, а також особливості формування професійних компетентностей майбутніх дизайнерів у сучасному цифровому освітньому середовищі.

Мета статті – дослідити особливості професійної підготовки майбутніх дизайнерів в умовах цифровізації вищої освіти, визначити роль інноваційних технологій у формуванні професійних компетентностей здобувачів освіти та обґрунтувати ефективність упровадження сучасних цифрових інструментів і методів навчання у систему дизайн-освіти.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів дослідження. Зокрема, застосовано аналіз і

Research methods. To achieve the goal, a set of general scientific and special research methods was used. In particular, the analysis and generalization of scientific, pedagogical, methodological and professional literature on the problems of digitalization of higher education and professional training of designers was applied; systematization of modern approaches to the introduction of innovative technologies in design education; comparative method aimed to compare traditional and innovative forms and methods of learning. The method of theoretical generalization was also used to determine the features of the formation of professional competencies of future designers in the digital educational environment. The research process considered an interdisciplinary approach, which allowed for a comprehensive analysis of the impact of digital technologies and innovative educational practices on the development of modern design education.

Outline of unresolved issues brought up in the article. Modern processes of digitalization of society and the rapid development of information and communication technologies significantly affect the transformation of the higher education system. These changes are especially noticeable in the field of design education, where the professional training of future specialists requires the integration of innovative technologies, digital platforms and modern methods of organizing creative activity. In such conditions, higher education institutions must ensure the formation of not only artistic and design skills, but also digital competencies, the ability to adapt, creative thinking and the use of modern technological solutions in professional activities.

One of the key trends in modern design education is the introduction of innovative digital tools into the educational process. The use of computer graphics programs, 3D modeling, animation, digital painting, multimedia platforms and means of visual communication contributes to the expansion of the creative capabilities of education seekers and the improvement of their professional training. Innovative technologies allow you to simulate real

узагальнення науково-педагогічної, методичної та фахової літератури з проблем цифровізації вищої освіти й професійної підготовки дизайнерів; систематизацію сучасних підходів до впровадження інноваційних технологій у дизайн-освіту; порівняльний метод – для зіставлення традиційних та інноваційних форм і методів навчання. Також використано метод теоретичного узагальнення для визначення особливостей формування професійних компетентностей майбутніх дизайнерів у цифровому освітньому середовищі. У процесі дослідження враховано міждисциплінарний підхід, що дозволив комплексно проаналізувати вплив цифрових технологій та інноваційних освітніх практик на розвиток сучасної дизайн-освіти.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття. Сучасні процеси цифровізації суспільства та стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій суттєво впливають на трансформацію системи вищої освіти. Особливо помітними ці зміни є у сфері дизайн-освіти, де професійна підготовка майбутніх фахівців потребує інтеграції інноваційних технологій, цифрових платформ і сучасних методів організації творчої діяльності. У таких умовах заклади вищої освіти мають забезпечувати формування не лише художньо-проектних умінь, а й цифрових компетентностей, здатності до адаптації, креативного мислення та використання сучасних технологічних рішень у професійній діяльності.

Однією з ключових тенденцій сучасної дизайн-освіти є впровадження інноваційних цифрових інструментів у навчальний процес. Використання програм комп'ютерної графіки, 3D-моделювання, анімації, цифрового живопису, мультимедійних платформ і засобів візуальної комунікації сприяє розширенню творчих можливостей здобувачів та вдосконаленню їхньої професійної підготовки. Інноваційні технології дозволяють моделювати реальні професійні ситуації, створювати інтерактивні проекти, працювати в цифровому середовищі та формувати практичні навички, необхідні для сучасного ринку праці.

Важливу роль у професійній підготовці

professional situations, create interactive projects, work in a digital environment, and develop practical skills necessary for the modern labor market.

An important role in the professional training of designers is played by distance and blended learning technologies, which provide flexibility of the educational process and access to digital resources. Online platforms, interactive services, video conferencing, electronic educational environments and cloud technologies create new opportunities for communication between the teacher and the student, organization of collective creative activity and implementation of interdisciplinary projects. At the same time, the digitalization of education requires updating methodological approaches to teaching professional disciplines, development of modern educational content and implementation of innovative pedagogical technologies. The use of artificial intelligence technologies in design education is becoming particularly relevant.

Modern digital services based on artificial intelligence contribute to the automation of individual stages of design, generation of visual images, creation of design concepts and analysis of compositional solutions. The use of such technologies in the educational process allows applicants to master the latest tools of creative activity, develop skills in working with digital resources and form innovative thinking. At the same time, it remains important to preserve creative individuality and artistic expression in the context of the active introduction of automated technologies.

At Zhytomyr Ivan Franko State University, professional training of designers in a digital educational environment is based on the implementation of innovative learning technologies that include the use of digital platforms, multimedia tools, interactive methods, computer graphics, 3D modeling, as well as elements of virtual and augmented reality. This approach ensures the development of teamwork skills, project work and interdisciplinary interaction, forms the ability of applicants to work in

дизайнерів відіграють технології дистанційного та змішаного навчання, які забезпечують гнучкість освітнього процесу та доступ до цифрових ресурсів. Онлайн-платформи, інтерактивні сервіси, відеоконференції, електронні освітні середовища та хмарні технології створюють нові можливості для комунікації між викладачем і студентом, організації колективної творчої діяльності та реалізації міждисциплінарних проєктів. Водночас цифровізація освіти потребує оновлення методичних підходів до викладання фахових дисциплін, розроблення сучасного навчального контенту та впровадження інноваційних педагогічних технологій.

Особливої актуальності набуває використання технологій штучного інтелекту в дизайн-освіті. Сучасні цифрові сервіси на основі штучного інтелекту сприяють автоматизації окремих етапів проєктування, генерації візуальних образів, створенню концепцій дизайну та аналізу композиційних рішень. Використання таких технологій в освітньому процесі дозволяє здобувачам опановувати новітні інструменти творчої діяльності, розвивати навички роботи з цифровими ресурсами та формувати інноваційне мислення. Водночас важливим залишається збереження творчої індивідуальності та художньої виразності в умовах активного впровадження автоматизованих технологій.

У Житомирському державному університеті імені Івана Франка професійна підготовка дизайнерів у цифровому освітньому середовищі ґрунтується на впровадженні інноваційних технологій навчання, що охоплюють використання цифрових платформ, мультимедійних засобів, інтерактивних методів, комп'ютерної графіки, 3D-моделювання, а також елементів віртуальної та доповненої реальності. Такий підхід забезпечує розвиток навичок командної роботи, проєктної діяльності та міждисциплінарної взаємодії, формує здатність здобувачів працювати в умовах швидких змін, генерувати креативні ідеї та ефективно застосовувати сучасні цифрові інструменти для вирішення професійних завдань. Важливим складником освітнього процесу є створення інноваційного освітнього середовища, орієнтованого на практичну

conditions of rapid change, generate creative ideas and effectively apply modern digital tools to solve professional tasks. An important component of the educational process is the creation of an innovative educational environment focused on practical activity, creative search and professional self-realization of applicants for the specialty "Design".

Thus, the digitalization of education and the introduction of innovative technologies contribute to the modernization of the system of professional training of designers, improving the quality of the educational process and forming competitive specialists capable of working effectively in a modern digital and creative environment.

The structure of our study determines the further presentation and analysis of the results of the experimental stage, which allows us to substantiate the obtained data and determine their practical significance within the framework of the work carried out.

Results and discussion. The study found that the digitalization of higher education significantly affects the quality of professional training of future designers and contributes to the active introduction of innovative technologies into the educational process. Analysis of the results of a survey of students of the Design specialty and teachers of art disciplines showed that 87% of respondents consider the use of digital technologies to be a necessary component of modern professional training of a designer. At the same time, 82% of students noted that the use of graphic editors, platforms for 3D modeling and digital visualization significantly increases the efficiency of the implementation of original design projects.

The study found that the most common digital tools in the process of professional training are Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Figma, Blender and Canva. In particular, 76% of higher education seekers regularly use Figma to create interfaces and layouts, 68% use Blender for 3D modeling and animation, and 91% of respondents work with Adobe Creative Cloud programs when performing creative tasks. Such results indicate a high level of

діяльність, творчий пошук і професійну самореалізацію здобувачів спеціальності "Дизайн".

Таким чином, цифровізація освіти та впровадження інноваційних технологій сприяють модернізації системи професійної підготовки дизайнерів, підвищенню якості освітнього процесу та формуванню конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно працювати в сучасному цифровому та креативному середовищі.

Логіка нашого дослідження зумовлює подальше представлення та аналіз результатів експериментального етапу, що дозволяє обґрунтувати отримані дані та визначити їх практичну значущість у межах проведеної роботи.

Виклад основного матеріалу. У результаті проведеного дослідження встановлено, що цифровізація вищої освіти суттєво впливає на якість професійної підготовки майбутніх дизайнерів та сприяє активному впровадженню інноваційних технологій в освітній процес. Аналіз результатів опитування студентів спеціальності "Дизайн" і викладачів мистецьких дисциплін засвідчив, що 87 % респондентів вважають використання цифрових технологій необхідною складовою сучасної професійної підготовки дизайнера. Водночас 82 % студентів зазначили, що застосування графічних редакторів, платформ для 3D-моделювання та цифрової візуалізації значно підвищує ефективність виконання авторських дизайн-проектів.

У ході дослідження з'ясовано, що найбільш поширеними цифровими інструментами у процесі професійної підготовки є програми Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Figma, Blender та Canva. Зокрема, 76 % здобувачів регулярно використовують Figma для створення інтерфейсів і макетів, 68 % застосовують Blender для 3D-моделювання та анімації, а 91 % респондентів працюють із програмами пакета Adobe Creative Cloud під час виконання творчих завдань. Такі результати свідчать про високий рівень інтеграції цифрових технологій у закладах вищої освіти під час підготовки майбутніх дизайнерів.

Дослідження показало, що впровадження інноваційних методів навчання позитивно впливає на розвиток професійних компетентностей здобувачів.

integration of digital technologies in higher education institutions during the training of future designers.

The study showed that the introduction of innovative teaching methods has a positive impact on the development of professional competencies of students. Thus, after using project-based learning and interactive digital platforms, the level of formation of visual communication skills among students increased by 34%, and the indicators of creativity and teamwork ability increased by 29%. In addition, 73% of the students surveyed noted that participation in interdisciplinary digital projects contributes to the development of practical skills and increases motivation to study.

The study paid special attention to the use of artificial intelligence technologies in design education. It was found that 58% of students use AI tools to generate ideas, create references and conceptual images, and 41% – to automate individual stages of work on design projects. For example, the use of generative platforms to create visual compositions allowed to reduce the time for developing a project concept by an average of 25%. At the same time, teachers emphasize the need to develop critical thinking and creative individuality in students in conditions of active use of digital technologies.

The research also identified the main problems of professional training of designers in the context of digitalization of education. In particular, 19% of students noted the insufficient level of technical support of individual classrooms, and 37% of respondents indicated the need to update curricula in accordance with modern trends in the development of creative industries. At the same time, 84% of teachers emphasized the importance of constantly improving the digital competence of teachers and implementing innovative teaching methods.

Thus, the results of the study confirm that the integration of innovative digital technologies into the system of higher design education contributes to improving the quality of professional training of future designers, the development of their creative activity, digital competencies and readiness for professional activity in the modern digital environment (see Table 1).

Так, після використання проектно-орієнтованого навчання та інтерактивних цифрових платформ рівень сформованості навичок візуальної комунікації у студентів зріс на 34 %, а показники креативності та здатності до командної роботи – на 29 %. Крім того, 73 % опитаних студентів відзначили, що участь у міждисциплінарних цифрових проєктах сприяє розвитку практичних навичок та підвищує мотивацію до навчання.

Особливу увагу в дослідженні приділено використанню технологій штучного інтелекту в дизайн-освіті. Встановлено, що 58 % студентів використовують AI-інструменти для генерації ідей, створення референсів і концептуальних зображень, а 41 % – для автоматизації окремих етапів роботи над дизайнерськими проєктами. Наприклад, застосування генеративних платформ для створення візуальних композицій дозволило скоротити час на розробку концепції проєкту в середньому на 25 %. Водночас викладачі наголошують на необхідності формування критичного мислення та творчої індивідуальності здобувачів в умовах активного використання цифрових технологій.

У процесі дослідження також визначено основні проблеми професійної підготовки дизайнерів в умовах цифровізації освіти. Зокрема, 19 % студентів відзначили недостатній рівень технічного забезпечення окремих навчальних аудиторій, а 37 % респондентів вказали на потребу оновлення навчальних програм відповідно до сучасних тенденцій розвитку креативних індустрій. Водночас 84 % викладачів підкреслили важливість постійного підвищення цифрової компетентності педагогів та впровадження інноваційних методик викладання.

Отже, результати дослідження підтверджують, що інтеграція інноваційних цифрових технологій у систему вищої дизайн-освіти сприяє підвищенню якості професійної підготовки майбутніх дизайнерів, розвитку їхньої творчої активності, цифрових компетентностей та готовності до професійної діяльності в сучасному цифровому середовищі (див. табл. 1).

Table 1

Experimental study results

Indicator	Results (%)	Content characteristics
Recognition of digital technologies as necessary in the training of designers	87%	Students and teachers consider digitalization a mandatory component of design education
Increasing the efficiency of creative projects thanks to digital tools	82%	The use of graphic editors and 3D platforms improves the quality of work
Using Figma in education	76%	Development of UI/UX design, interfaces
Using Blender	68%	3D modeling, animation
Using Adobe Creative Cloud	91%	Photoshop, Illustrator for graphic illustrations and layouts
Increase in visual communication skills after implementing innovations	34%	Improvement of presentation of design concepts and presentations
Development of creativity and teamwork	29%	Work in group digital projects
Using AI tools in education	58%	Generation of ideas, creation of concepts and references
Using AI to automate processes	41%	Rapid creation of design options and compositions
Reducing project execution time thanks to AI	25%	Acceleration of development of concepts and visual solutions
Insufficient technical support	19%	Lack of modern equipment in some classrooms
Need to update educational programs	37%	Update of content in accordance with the design market
Need to increase digital competence of teachers	84%	Request for additional training of teachers

The results of the experimental study convincingly demonstrate the high importance of digital technologies in modern training of designers. The vast majority of respondents note that the introduction of digital tools, in particular graphic editors, 3D platforms and AI services, significantly increases the efficiency of the educational process, the quality of design projects and the level of visual communication. At the same time, the results also indicate the presence of certain problematic aspects, including insufficient technical support of individual classrooms, the need to update educational programs in accordance with the requirements of the modern design market and the need to systematically improve the digital competence of teachers. It should be noted that digitalization is considered a key factor in the development of design education, which requires

Отримані результати експериментального дослідження переконливо засвідчують високу значущість цифрових технологій у сучасній підготовці дизайнерів. Переважна більшість респондентів відзначає, що впровадження цифрових інструментів, зокрема графічних редакторів, 3D-платформ та AI-сервісів, суттєво підвищує ефективність навчального процесу, якість дизайн-проектів та рівень візуальної комунікації. Водночас результати вказують і на наявність певних проблемних аспектів, серед яких недостатнє технічне забезпечення окремих навчальних аудиторій, потреба в оновленні освітніх програм відповідно до вимог сучасного ринку дизайну та необхідність системного підвищення цифрової компетентності викладачів. Зазначимо, що цифровізація розглядається як ключовий чинник розвитку дизайн-освіти, що потребує комплексного та послідовного

comprehensive and consistent implementation at all levels of the educational process.

The results obtained indicate that the educational process at Zhytomyr Ivan Franko State University ensures the formation of a sufficient level of digital and professional competencies among students necessary for effective work in the conditions of the modern design industry. In particular, there is an active mastery of modern software tools by students, the development of visual communication skills and the ability to integrate innovative technologies into their own design projects.

At the same time, the results of the study indicate prospects for further improvement of the educational environment, in particular by expanding the use of digital tools, updating curricula in accordance with market requirements and strengthening the practice-oriented component of designer training. This will increase the competitiveness of graduates and ensure their readiness for professional activity in the conditions of digital transformation of society.

Conclusions and research perspectives. The study found that the digitalization of education is a key factor in the transformation of professional training of designers, which significantly affects the content, methods and quality of the educational process. The experimental research data obtained confirms the high level of recognition of digital technologies as a necessary component of the training of future specialists (87%), as well as their positive impact on the efficiency of creative projects (82%), the development of visual communication skills (+34%) and creative thinking.

It was found that Adobe Creative Cloud (91%), Figma (76%), Blender (68%) and artificial intelligence tools (58%) are most actively used in the educational process, which indicates the gradual integration of modern professional software into design education. At the same time, a number of problematic aspects were identified, in particular,

впровадження на всіх рівнях освітнього процесу.

Отримані результати свідчать, що освітній процес у Житомирському державному університеті імені Івана Франка забезпечує формування у здобувачів освіти достатнього рівня цифрових та професійних компетентностей, необхідних для ефективної роботи в умовах сучасної дизайн-індустрії. Зокрема, спостерігається активне опанування здобувачами сучасних програмних засобів, розвиток навичок візуальної комунікації та здатність інтегрувати інноваційні технології у власні дизайн-проекти.

Водночас результати дослідження вказують на перспективи подальшого вдосконалення освітнього середовища, зокрема шляхом розширення використання цифрових інструментів, оновлення навчальних програм відповідно до вимог ринку та посилення практико-орієнтованої складової підготовки дизайнерів. Це дозволить підвищити конкурентоспроможність випускників і забезпечити їхню готовність до професійної діяльності в умовах цифрової трансформації суспільства.

Висновки та перспективи досліджень. У результаті проведеного дослідження встановлено, що цифровізація освіти є ключовим чинником трансформації професійної підготовки дизайнерів, який суттєво впливає на зміст, методи та якість освітнього процесу. Отримані дані експериментального дослідження підтверджують високий рівень визнання цифрових технологій як необхідної складової підготовки майбутніх фахівців (87%), а також їх позитивний вплив на ефективність виконання творчих проєктів (82%), розвиток навичок візуальної комунікації (+34%) і креативного мислення.

Виявлено, що найбільш активно в освітньому процесі використовуються Adobe Creative Cloud (91 %), Figma (76 %), Blender (68 %) та інструменти штучного інтелекту (58 %), що свідчить про поступову інтеграцію сучасного професійного програмного забезпечення у дизайн-освіту. Водночас визначено низку проблемних аспектів, зокрема недостатнє

insufficient technical support (19%), the need to update educational programs (37%) and the need to increase the digital competence of teachers (84%).

Thus, the results of the study indicate that the professional training of designers in the context of digitalization requires further modernization and systematic implementation of innovative technologies in the educational process. Prospects for further research are related to studying the effectiveness of using artificial intelligence, VR/AR technologies in design education, as well as the development of adaptive learning models focused on individual educational trajectories of education seekers.

технічне забезпечення (19 %), потребу оновлення освітніх програм (37 %) та необхідність підвищення цифрової компетентності викладачів (84 %).

Таким чином, результати дослідження засвідчують, що професійна підготовка дизайнерів в умовах цифровізації потребує подальшої модернізації та системного впровадження інноваційних технологій у навчальний процес.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням ефективності використання штучного інтелекту, VR/AR-технологій у дизайн-освіті, а також розробкою адаптивних моделей навчання, орієнтованих на індивідуальні освітні траєкторії здобувачів освіти.

REFERENCES (TRANSLATED & TRANSLITERATED)

1. Borysova, S. (2024). Kontseptsiiia pidhotovky maibutnikh hrafichnykh dyzaineriv do proiektuvannia ob'ektiv dyzainu zasobamy tsyfrovnykh tekhnolohii [The concept of training future graphic designers for designing design objects using digital technologies]. *Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho. Seriiia "Pedahohichni nauky". – Bulletin of Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy. Series "Pedagogical Sciences"*, 4, 135-144. DOI: <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2024-4-135-144> [in Ukrainian].
2. Vitvytska, S.S., & Kolesnyk, N.Ye. (2026). Profesiina pidhotovka maibutnikh zdobuvachiv u zakladakh vyshchoi osvity zasobamy kompiuternoï hrafiky [Professional training of future applicants in higher education institutions by means of computer graphics]. *Nauka i tekhnika sohodni – Science and Technology Today*, 1(55), 1130-1142. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-1\(55\)-1130-1142](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-1(55)-1130-1142) [in Ukrainian].
3. Zhuravel-Zmieieva, L., & Streltsova, S. (2025). Suchasni tendentsii v proiektuvanni hrafichnoho dyzainu Ukrainy [Modern trends in graphic design development in Ukraine]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk. Mystetstvoznavstvo – Current Issues of the Humanities: Art Studies*, 84(1), 166-173. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/84-1-23> [in Ukrainian].
4. Pasko, O., & Kyriienko, M. (2024). Vykorystannia suchasnykh multymediinykh tekhnolohii u pidhotovtsi maibutnikh fakhivtsiv z dyzainu [The use of modern multimedia technologies in the training of future design specialists]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk. Pedahohika – Current Issues of the Humanities: Pedagogy*, 74(2), 315-320. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/74-2-50> [in Ukrainian].
5. Potapenko, M.V., Demydenko, O.I., & Potapenko, H.M. (2023). Vykorystannia tsyfrovnykh interaktyvnykh tekhnolohii v osvitnomu seredovyshchi spetsialnosti 022 "Dyzain" [The use of digital interactive technologies in the educational environment of specialty 022 "Design"]. *Ukrainskyi mystetstvoznavchyi diskurs – Ukrainian Art Studies Discourse*, 3, 85-90. DOI: <https://doi.org/10.32782/uad.2023.3.11> [in Ukrainian].
6. Rudenchenko, A., Chemberdzhii, D., & Sapfirova, N. (2025). Suchasni vyklyky tsyfrovizatsii u profesiinii pidhotovtsi dyzaineriv u ZVO [Modern challenges of digitalization in the professional training of designers in higher education institutions]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky. Seriiia "Pedahohika" – Prospects and Innovations of Science. Series "Pedagogy"*, 1(47), 995-1003. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-1\(47\)-995-1003](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-1(47)-995-1003) [in Ukrainian].

7. Fomina, K.O., & Ivanenko, T.O. (2023). Porivnialnyi analiz rivniv interaktyvnosti ta vzaiemodii dlia proiektuvannia interfeisiv dyzain-produktiv [Comparative analysis of levels of interactivity and interaction for interface design of design products]. *HUDPROM: Ukrainnyi zhurnal mystetstva i dyzainu – HUDPROM: The Ukrainian Art and Design Journal*, 25(2), 17-30. Retrieved from: https://www.ksada.org/wp-content/uploads/2025/03/hudprom_2023_2.pdf [in Ukrainian].
8. Khramova-Baranova, O., Kasian, T., Halytska, O., & Kudrevych, V. (2026). Informatsiino-tekhnologichni protsesy v pidhotovtsi maibutnikh hrafighnykh dyzaineriv: novatsii i perspektyvy [Information and technological processes in the training of future graphic designers: innovations and prospects]. *Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho. Seriya "Pedagogichni nauky" – Bulletin of Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy. Series "Pedagogical Sciences"*, 1, 125-132. DOI: <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2026-1-125-132> [in Ukrainian].
9. Kolesnyk, N. (2025). Formation of professional competence of future designers in the educational process of higher education institutions. *Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences*, 4(123), 146-160. DOI: [10.35433/pedagogy.4\(123\).2025.12](https://doi.org/10.35433/pedagogy.4(123).2025.12) [in English].
10. Kolesnyk, N., Piddubna, O., Polishchuk, O., Shostachuk, T., & Breslavska, H. (2022). Digital art in designing an artistic image. *Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research*, 12(2), 128-133. URL: https://www.magnanimitas.cz/ADALTA/120231/papers/A_23.pdf [in English].
11. Musiienko, O.O. (2025). Design education in Ukraine: competency development and European integration in artistic-project training of future design professionals. *Educational Dimension*, 13, 257-284. DOI: <https://doi.org/10.31812/ed.1112> [in English].

Received: April 08, 2026

Accepted: May 04, 2026

Published: May 29, 2026

