

Алексєєва Світлана Володимирівна, доктор педагогічних наук, головний науковий співробітник відділу дидактики Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України, 04053, Україна, м. Київ, вул. Січових Стрільців, 52-д, тел.: (044) 481-37-71, e-mail: sv-05@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-8132-0465>

ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ТА ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ ПІД ЧАС ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті розкрито проблему формування творчих здібностей та професійних компетентностей майбутніх дизайнерів під час фахової підготовки у закладах вищої освіти. Зазначено, що увага до розвитку дизайн-освіти пов'язана з інноваційним розвитком економічної системи країни, де цінність дизайну визначається зміною способу мислення в суспільстві, що формує компетентність людини, яку вона може ефективно використовувати в будь-якій галузі. Зважаючи на таку важливість формування дизайнерської компетентності населення, в суспільстві визріла потреба створити модель навчання дизайну, яка була б гнучкою і уможливлювала формування здатності генерувати нові ідеї.

Констатовано, що в дизайн освіті нормативний зміст підготовки майбутніх дизайнерів орієнтований на формування здатності генерувати ідеї для вироблення креативних дизайн-пропозицій, застосовувати основні концепції візуальної комунікації у мистецькій та культурній сферах, володіти художніми та мистецькими формами соціальної відповідальності, формулювати авторську концепцію проекту; застосовувати методіку концептуального проектування та здійснювати процес проектування з урахуванням сучасних технологій, критично опрацьовувати художньо-проектний доробок українських і зарубіжних фахівців, застосовувати сучасні методіки та технології наукового аналізу, мати синтетичне уявлення щодо історії формування сучасної візуальної культури.

Визначено основні напрями формування творчих здібностей і професійних компетентностей майбутніх дизайнерів, зокрема: стимулювання дослідницького підходу, вільного мислення, стимулювання креативного середовища, використання сучасних технологій, розвиток культури спостереження. Для формування творчих здібностей та професійних компетентностей майбутніх дизайнерів необхідно сприяння креативному мисленню, створенню простору для самовираження, умов колаборації та обміну ідеями.

Ключові слова: творчі здібності, професійні компетентності, формування творчих здібностей майбутніх дизайнерів, компетентність, фахова підготовка, заклади вищої освіти.

Svitlana Aliksieieva, doctor of Pedagogical Sciences, senior researcher, chief researcher of the Department of didactics of the Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, 52-d Sichevykh Streltsov Str., Kyiv, 04053, Ukraine, Tel.: (044) 481-37-71, e-mail: sv-05@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-8132-0465>

FORMATION OF CREATIVE SKILLS AND PROFESSIONAL COMPETENCES OF FUTURE DESIGNERS DURING PROFESSIONAL TRAINING IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

Abstract. The article reveals the problem of the formation of creative abilities and professional competences of future designers during professional training in institutions of higher education. It is noted that attention to the development of design education is related to the innovative development of the country's economic system, where the value of design is determined by a change in the way of thinking in society, which forms a person's competence, which he can effectively use in any field. Considering the importance of the formation of design competence of the population, there is a need in society to create a design education model that would be flexible and enable the formation of the ability to generate new ideas.

It was established that in design education, the normative content of the training of future designers is focused on the formation of the ability to generate ideas for the development of creative design proposals, to apply the basic concepts of visual communication in the artistic and cultural spheres, to possess artistic and artistic forms of social responsibility, to formulate the author's concept of the project; apply the methodology of conceptual design and carry out the design process taking into account modern technologies, critically analyze the artistic and design work of Ukrainian and foreign specialists, apply modern methods and technologies of scientific analysis, have a synthetic view of the history of the formation of modern visual culture.

The main directions of the formation of creative abilities and professional competences of future designers are defined, in particular: stimulation of the research approach, free thinking, stimulation of the creative environment, use of modern technologies, development of the culture of observation. For the formation of creative abilities and professional competences of future designers, it is necessary to promote creative thinking, create a space for self-expression, conditions for collaboration and exchange of ideas.

Keywords: creative abilities, professional competences, formation of creative abilities of future designers, competence, professional training, institutions of higher education.

Постановка проблеми. Увага до розвитку дизайн-освіти пов'язана з інноваційним розвитком економічної системи країни. Цінність дизайну визначається зміною способу мислення в суспільстві, що формує компетентність людини, яку вона може ефективно використовувати в будь-якій галузі. Зважаючи на таку важливість формування дизайнерської

компетентності населення, в суспільстві визріла потреба створити модель навчання дизайну, яка була б гнучкою і уможлиблювала формування здатності генерувати нові ідеї. У стандарті вищої освіти, за спеціальністю «022 Дизайн» зазначено, що інтегральною компетентністю майбутніх дизайнерів є здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі дизайну, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій [1].

Для фахівців з дизайнерського напрямку, які будуть здатні до швидкої адаптації на ринку праці, також безпосередньо будуть готові до самоосвітньої діяльності та професійної творчості потрібно постійно знаходити та оновлювати систему підготовки. Для цього потрібні істотні зміни у змісті, організаційних формах освітнього середовища, засобах, методах. Особливу увагу в цьому пошуку хотілось би приділити формуванню творчих здібностей майбутніх дизайнерів як компоненти дизайнерської освіти. Адже, творчість виступає необхідною умовою становлення особистості, її розвитку, самопізнання. Творчість базується на прагненні створити нове, досі неіснуюче, краще. Творчість це рух, динаміка, вдосконалення, прагнення до прекрасного. Тільки творча особистість, створює, управляє, пропонує нові теорії, технології, напрямки, знаходить способи вийти зі складних нестандартних ситуацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Філософсько-історичні аспекти становлення дизайн-освіти висвітлено Є. Антоновичем, В. Даниленком, Т. Іваненко, Ю. Легеньким, М. Селівачовим. Питання професійної освіти майбутніх дизайнерів досліджувалися В. Корсунським, С. Алексеевою, Т. Ніколаєвою, С. Лінда, С. Прищенко, В. Прусаком, С. Чирчиком, О. Фурса. Науковці зазначали, що дизайн-освіта ґрунтується на природничонаукових, технічних і гуманітарних знаннях, використанні знань і вмінь з рисунку, живопису, композиції, декоративно-прикладного мистецтва, що має орієнтацію на практичну спрямованість, кар'єрний успіх. За такого підходу актуальності набуває проблема формування творчих здібностей майбутніх дизайнерів як компоненти дизайнерської освіти.

Мета статті – дослідження особливостей формування творчих здібностей та професійних компетентностей майбутніх дизайнерів як компоненти дизайнерської освіти у закладах вищої освіти.

Виклад основного матеріалу. Нормативний зміст підготовки майбутніх дизайнерів як компоненти дизайнерської освіти включає готовність та здатність генерувати ідеї для вироблення креативних дизайн-пропозицій, вибудовувати якісну та розгалужену систему комунікацій, застосовувати основні концепції візуальної комунікації у мистецькій та культурній сферах; розробляти науково-обґрунтовану концепцію для розв'язання фахової проблеми; володіти моделлю поведінки при спілкуванні з представниками професійних груп різного рівня; представляти результати діяльності у науковому та професійному середовищі в Україні та поза її межами; розробляти, формувати та контролювати основні етапи виконання проєкту; володіти художніми та мистецькими формами соціальної відповідальності; критично осмислювати теорії, принципи, методи

та поняття з різних предметних галузей для розв'язання завдань і проблем у галузі дизайну; формулювати авторську концепцію проєкту; застосовувати методiku концептуального проєктування та здійснювати процес проєктування з урахуванням сучасних технологій і конструктивних вирішень, а також функціональних та естетичних вимог до об'єкта дизайну; критично опрацьовувати художньо-проєктний доробок українських і зарубіжних фахівців, застосовувати сучасні методики та технології наукового аналізу для формування авторської концепції, пошуку українського національного стилю; визначати естетичні проблеми дизайнерських шкіл та напрямків з урахуванням генезису сучасного художнього процесу в дизайні; мати синтетичне уявлення щодо історії формування сучасної візуальної культури; володіти базовими методиками захисту інтелектуальної власності; застосовувати правила оформлення прав інтелектуальної власності; застосовувати інноваційні методи і технології роботи з матеріалом (за спеціалізаціями).

Нормативний зміст підготовки майбутніх дизайнерів спрямований на розвиток професійних компетентностей та формування творчих здібностей фахівців з дизайнерського напрямку.

Загалом, поняття “компетентність” (лат.competens – відповідний, здібний) означає коло повноважень будь-якої посадової особи чи органу; володіння знаннями, досвідом у певній галузі. Під професійною компетентністю розуміють особистісні можливості особистості, які дозволяють самостійно і ефективно реалізувати цілі професійної діяльності. Така компетентність визначає рівень професіоналізму особистості, а її досягнення відбуваються через здобуття нею необхідних компетенцій, що є метою професійної підготовки фахівців. Отже, під компетенціями ми розуміємо сукупність взаємозалежних якостей особистості (знання, уміння, навички, способи діяльності), необхідних для якісної продуктивної діяльності [2]. Компетентність визначаємо як володіння відповідними компетенціями. Аналіз визначень компетентності дає змогу стверджувати, що це система знань, інтелектуальних і практичних умінь і навичок, особистісних якостей і утворень, яка при достатній мотивації та високому рівні професійності психічних процесів забезпечує самореалізацію, самозбереження та самовдосконалення особистості в процесі професійної діяльності [3].

Поняття професійної компетентності в дизайні передбачає набір знань, навичок, вмінь і властивостей, які дозволяють ефективно виконувати професійні обов'язки та досягати успіху в професії. Зокрема, основні компетентності включають: візуальне мислення (здатність розуміти і застосовувати основи естетики, композиції, кольору, форми, пропорцій і інших візуальних елементів для створення ефективного дизайну); креативність (здатність генерувати оригінальні ідеї і концепції, мислити нетрадиційно і пропонувати інноваційні рішення); графічний дизайн (володіння графічними

програмами та інструментами, вміння створювати логотипи, брендінг, ілюстрації, макети, плакати та інші графічні елементи); веб-дизайн (знання процесу створення веб-сторінок, розуміння веб-інтерфейсу, вміння працювати з HTML, CSS та іншими веб-технологіями); UX/UI-дизайн (розуміння принципів взаємодії з інтерфейсами, проектування їх зручними та ефективними); комунікація (здатність ефективного спілкуватися та вміння представляти дизайнерські ідеї і концепції); проектний менеджмент (здатність керувати проектами, організовувати робочий процес, управляти ресурсами, вміння працювати в команді) [4].

Поняття творчих здібностей розглядають як інтелектуальні, психологічні та когнітивні здатності, які дозволяють особі генерувати нові ідеї, розв'язувати проблеми, творити оригінальні концепції, винаходити нові продукти або послуги, а також створювати художні твори та творчі проекти [5]. Це пов'язано з тим, що творчість включає у себе уяву, асоціативне мислення, незалежне та нетрадиційне мислення, а також здатність бачити різні підходи до вирішення завдань. Важливою частиною творчості є здатність до абстрактного мислення та спроможність відокремлювати проблеми від умовностей, що допомагає генерувати інноваційні рішення [6].

Творчі здібності можуть розвиватися та покращуватися через навчання, практику, вплив середовища та стимулювання інтересів. Ці здібності можуть бути реалізовані та проявлятися по-різному у кожної особи, залежно від її індивідуальних характеристик, освіти і досвіду [7].

Творчі здібності та професійні компетентності мають багато спільних аспектів, таких як:

Проблемне мислення: Якщо особистість має творчі здібності, вона здатна бачити різні способи вирішення проблем і завдань. Це також важлива компетентність для дизайнерів, які часто стикаються зі складними завданнями та ситуаціями, які потребують нових підходів.

Інноваційність: Творчі дизайнери здатні думати нестандартно і пропонувати нові ідеї, які можуть покращити роботу, продукти або послуги.

Адаптивність: Творчість і професійна компетентність дизайнерів допомагають адаптуватися до змінних умов і викликів. Це дозволяє ефективно працювати в різних ситуаціях і змінювати стратегії, якщо потрібно.

Креативність: Творчі дизайнери часто проявляють креативність в тому, що роблять, використовуючи свою уяву для створення нових ідей і концепцій.

Вирішення проблем: Як творчі здібності, так і професійні компетентності допомагають ефективно вирішувати проблеми, стикаючись з труднощами та знаходячи зручні шляхи впорядкування інформації.

Комунікація: Здатність до творчого мислення і професійних компетентностей – це успішна комунікація та здатність бути зрозумілими та переконливими.

Самотивація: Творчі особистості та компетентні професіонали зазвичай мають сильну внутрішню мотивацію і прагнуть досягнути високих результатів у своїй дизайнерській діяльності.

Формування творчих здібностей є важливою компонентою дизайнерської освіти. Такий підхід сприятиме майбутнім дизайнерам розвивати свою творчість, інноваційне мислення, уяву, що є необхідними якостями для успішної кар'єри в дизайні. Загалом, формування творчих здібностей майбутніх дизайнерів має бути активним процесом, що поєднує теоретичні знання з практичними навичками.

Якщо зазначити основні напрями формування творчих здібностей і професійних компетентностей майбутніх дизайнерів, то акцент необхідно зробити на:

- стимулюванні дослідницького підходу: важливо навчити студентів проводити дослідження, виявляти нові ідеї та експериментувати. Це можна досягти через постановку проєктних завдань, які вимагають аналізу і розв'язання проблем з використанням новаторського підходу;

- вільному мисленні: майбутнім дизайнерам потрібно навчитися думати нестандартно та вільно. Їм слід виробляти навички генерації багатьох ідей, відкритості до нових концепцій і здатності дивитися на проблеми з різних ракурсів;

- стимулюванні креативного середовища: важливо створити стимулююче середовище, де студенти можуть брати участь у колективних дискусіях, співпрацювати та обмінюватися ідеями з іншими дизайнерами. Різноманітність поглядів і досвіду може виробити нові способи думання та надихнути на нові концепції;

- використанні технологій: сучасні технології, такі як комп'ютерне моделювання, віртуальна реальність та 3D-друкування, можуть бути використані для стимулювання творчості та експериментування. Ці інструменти можуть надати майбутнім дизайнерам можливість швидко перевіряти свої ідеї та прототипи;

- розвитку культури спостереження: важливо навчити студентів уважно спостерігати навколишній світ, розуміти та аналізувати дизайн елементів, форм, кольорів, текстур тощо. Це можна досягти через стимулювання дизайнерських досліджень, екскурсій та регулярного вивчення творів відомих дизайнерів.

Отже, відкрите і стимулююче середовище, аналітичне мислення та доступ до сучасних технологій можуть допомогти дизайнерам розкрити свій потенціал та стати успішними [9].

Навчання дизайну повинно спонукати студентів до постійного пошуку нових ідей та вираження своєї унікальності через творчість. Для формування творчих здібностей майбутніх дизайнерів необхідно сприяння креативному мисленню. Зміцнення креативного мислення важливо для розвитку творчих здібностей. Заохочуйте студентів думати «поза коробкою», ставити запитання, знаходити нестандартні рішення та допускати можливість експериментів [10]. Студентам необхідно надати можливість досліджувати різні стилі, техніки та

матеріали, щоб вони могли розкрити свій потенціал та розвинути власний унікальний стиль, тобто простір для самовираження. Допомогти відкрити нові перспективи та збагатити креативний процес, сприяти обміну ідеями із колегами та іншими творчими людьми, створити умови колаборації та обміну ідеями.

Для формування творчих здібностей майбутніх дизайнерів необхідним є застосування ігрових методів, задачі з реальними сценаріями, стимулювання дослідження. Надайте студентам можливість досліджувати різні джерела натхнення, вивчати творчі роботи інших дизайнерів, пробувати впроваджувати нові технології та інструменти, вирішувати реальні задачі, зіткнутися з викликами, зокрема такими, як обмежені бюджети, технічні обмеження та вимоги замовників. Навчайте студентів критично мислити про свої роботи та приймати конструктивний зворотний зв'язок. Це допоможе їм розвивати свої навички та постійно удосконалюватися.

Висновки. Узагальнюючи зазначимо, що основними напрями формування творчих здібностей і професійних компетентностей майбутніх дизайнерів є: стимулювання дослідницького підходу, вільного мислення, стимулювання креативного середовища, використання сучасних технологій, розвиток культури спостереження. Для формування творчих здібностей та професійних компетентностей майбутніх дизайнерів необхідно сприяття креативному мисленню, створенню простору для самовираження, умов колаборації та обміну ідеями.

Література:

1. Стандарт вищої освіти, галузі знань 02 «Культура і мистецтво» за спеціальністю 022 «Дизайн» від 21.12.2018 р. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/022-dizayn-magistr.pdf>
2. Алексеева, С. В., Базиль, Л. О., Байдулін, В. Б., Гриценко, І. А., Закатнов, Д. О., Єршова, Л. М., Орлов, В. Ф., & Сохацька, Г. М. (2021). Підприємницька компетентність майбутніх фахівців: методичний посібник. Житомир: «Полісся».
3. Алексеева, С. (2023) Цифрова компетентність: стратегічні орієнтири та успішні практики. *Перспективи та інновації науки* (Серія «Педагогіка»). Випуск 10 (28). Київ. 2023. С. 45-55. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/735896>, [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10\(28\)-45-55](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10(28)-45-55)
4. Алексеева, С. (2022) Теоретичні і методичні засади проєктування моделей індивідуалізації навчання. *Альманах науки*. 2 (53). 17–20. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730030>
5. Алексеева С. В. Особливості розвитку професійної кар'єри у дизайнерській діяльності. *Мистецька освіта: зміст, технології, менеджмент*. збірник наукових праць. Вип. 9. Київ: Вид-во ТОВ «Тонар», 2014. С. 75 – 91.
6. Алексеева С. В. Підготовка майбутніх дизайнерів до розвитку професійної кар'єри: теорія і практика. Монографія. Київ: Міленіум, 2018. 484 с. URL:<http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/727617/>
7. Алексеева С. Сучасні підходи до професійної підготовки майбутніх дизайнерів в умовах розвитку креативних індустрій. *New impetus for the advancement of pedagogical and psychological sciences in Ukraine and EU countries: research matters: Collective monograph*. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2021.pp.1-16. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/731130>
8. Алексеева, С. В. (2022). Дидактика в умовах інформатизації освіти. *Академічні студії*. Серія «педагогіка», 1(4), 25-30. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2021.4.1.4>

9. Ступак О. Дидактичні засади формування ключових компетентностей: інформаційно-комунікаційна (цифрова) компетентність. /Алексєєва С., Ступак О./ Scientific Collection «InterConf», (118): with the Proceedings of the 3 rd International Scientific and Practical Conference «Scientific Paradigm in the Context of Technologies and Society Development» (July 26-28, 2022). Geneva, Switzerland: Protonique, 2022. С. 73-79.
10. Ступак О. Формування інформаційно-цифрової компетентності в учнів: досвід і проблеми. *Вісник науки та освіти* (Серія «Педагогіка»). № 2(2), 2022. С. 239-246
11. Ступак О. Т. Організаційні засади формування цифрової компетентності студентів дизайнерських спеціальностей *Перспективи та інновації науки* (Серія Педагогіка): журнал. № 13(18). 2022. С.449-448
12. Топузов М. О. Проектування інформаційно-освітнього середовища навчальних закладів у сучасному суспільстві. *Український педагогічний журнал*. 2017. № 1. С. 26–26.
13. Топузов, О. (2015) Компетентнісні засади сучасного підручникотворення. *Український педагогічний журнал*, 3, 36–47.
14. Топузов, О. М. (1998) Інтелектуальний розвиток учнів у проблемному навчанні. *Рідна мова*. 7–12. 6–8.
15. Топузов О. Компетентнісний підхід – стрижень наукових інновацій у навчанні. *Освіта України*. 2016. № 32 (15 серпня). С. 10

References:

1. Standart vyshchoi osvity, haluzi znan 02 «Kultura i mystetstvo» za spetsialnistiu 022 «Dyzain» [Standard of higher education, fields of knowledge 02 "Culture and art" in specialty 022 "Design"]. vid 21.12.2018 r. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/022-dizayn-magistr.pdf> [in Ukrainian].
2. Aliksieieva, S. V., Bazyl, L. O., Baidulin, V. B., Hrytsenok, I. A., Zakatnov, D. O., Yershova, L. M., Orlov, V. F., & Sokhatska, H. M. (2021). Pidpriemnytska kompetentnist maibutnikh fakhivtsiv: metodychni posibnyk. [Entrepreneurial competence of future specialists] Zhytomyr: «Polissia».[in Ukrainian].
3. Aliksieieva, S. (2023) Tsyfrova kompetentnist: stratehichni oryentyry ta uspishni praktyky. [Digital competence: strategic guidelines and successful practices].*Perspektyvy ta innovatsii nauky* (Serii «Pedahohika»). Vypusk 10 (28). Kyiv. 2023. S. 45-55. [in Ukrainian].
4. Aliksieieva, S. (2022) Teoretychni i metodychni zasady proiektuvannia modelei indyvidualizatsii navchannia. [Theoretical and methodological principles of designing models of individualization of training]. *Almanakh nauky*. 2 (53). 17–20. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730030>[in Ukrainian].
5. Aliksieieva S. V. Osoblyvosti rozvytku profesiinoi kariery u dyzainerskii diialnosti. [Peculiarities of professional career development in design activity]. *Mystetska osvita: zmist, tekhnolohii, menezhment. zbirnyk naukovykh prats*. Vyp. 9. Kyiv: Vyd-vo TOV «Tonar», 2014. S. 75 – 91. [in Ukrainian].
6. Aliksieieva S. V. Pidhotovka maibutnikh dyzaineriv do rozvytku profesiinoi kariery: teoriia i praktyka. [Preparation of future designers for the development of a professional career: theory and practice]. Monohrafiia. Kyiv: Milenium, 2018. 484 s. URL:<http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/727617/>[in Ukrainian].
7. Aliksieieva S. Suchasni pidkhody do profesiinoi pidhotovky maibutnikh dyzaineriv v umovakh rozvytku kreatyvnykh industrii. [Modern approaches to the professional training of future designers in the conditions of the development of creative industries]. New impetus for the advancement of pedagogical and psychological sciences in Ukraine and EU countries: research matters: Collective monograph. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2021.rr.1-16. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/731130>[in Ukrainian].

8. Aliksieieva, S. V. (2022). Dydaktyka v umovakh informatyzatsii osvity. [Didactics in the conditions of informatization of education]. *Akademichni studii*. Seriiia «pedahohika», 1(4), 25-30. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2021.4.1.4> [in Ukrainian].
9. Stupak O. Dydaktychni zasady formuvannia kliuchovykh kompetentnosti: informatsiino-komunikatsiina (tsyfrova) kompetentnist. [Didactic principles of formation of key competences: information and communication (digital) competence]. /Aliksieieva S., Stupak O./ Scientific Collection «InterConf», (118): with the Proceedings of the 3 rd International Scientific and Practical Conference «Scientific Paradigm in the Context of Technologies and Society Development» (July 26-28, 2022). Geneva, Switzerland: Protonique, 2022. S. 73-79. [in Switzerland].
10. Stupak O. Formuvannia informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti v uchniv: dosvid i problemy. [Formation of information and digital competence in students: experience and problems]. *Visnyk nauky ta osvity* (Seriiia «Pedahohika»). № 2(2), 2022. S. 239-246[in Ukrainian].
11. Stupak O. T. Orhanizatsiini zasady formuvannia tsyfrovoy kompetentnosti studentiv dyzainerskykh spetsialnosti [Organizational principles of the formation of digital competence of students of design specialties]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky* (Seriiia Pedahohika): zhurnal. № 13(18). 2022. S.449-448[in Ukrainian].
12. Topuzov M. O. Proektuvannia informatsiino-osvitnoho seredovyscha navchalnykh zakladiv u suchasnomu suspilstvi. [Designing the information and educational environment of educational institutions in modern society]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*. 2017. № 1. S. 26–26. [in Ukrainian].
13. Topuzov, O. (2015) Kompetentnisni zasady suchasnoho pidruchnykotvorennia. [Competency principles of modern textbook creation]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, 3, 36–47. [in Ukrainian].
14. Topuzov, O. M. (1998) Intelektualnyi rozvytok uchniv u problemnomu navchanni. [Intellectual development of students in problem-based learning]. *Ridna mova*. 7–12. 6–8. [in Ukrainian].
15. Topuzov O. Kompetentnisnyi pidkhid – stryzen naukovykh innovatsii u navchanni [Competency approach is the core of scientific innovations in education]. *Osvita Ukrainy*. 2016. № 32 (15 serpnia). S. 10 [in Ukrainian].