



Жанна Миколаївна Семеренко,

аспірантка кафедри теорії і методики технологічної освіти,
креслення та комп'ютерної графіки
Інженерно-педагогічного факультету
Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова,
м. Київ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0002-3647-7412>

УДК 378.011.3-051:62/67]: 37.091.313:744.42:004.92]-027.21

DOI [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2022-1\(84\)-29-34](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2022-1(84)-29-34)

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНО-ГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація.

Підготовка педагога-дизайнера, здатного до взаємодоповнення художньої, інженерно-технічної та комп'ютерної графіки, стає одним із пріоритетних завдань підготовки майбутніх учителів технологій. Предметами досліджень науковців були: особливості проєктної діяльності студентів, художньо-проєктна підготовка, проєктна компетентність, проєктно-технологічна та інформаційно-комунікаційна компетентності майбутніх учителів технологій; методика навчання художнього проєктування майбутніх фахівців із дизайну; методична система художньо-технічного проєктування у фаховій підготовці майбутніх кваліфікованих робітників.

Проте досі зберігається суперечність між необхідністю підготовки сучасного вчителя технологій як педагога-дизайнера і недостатньо з'ясованими й обґрунтованими теоретичними засадами формування проєктно-графічної компетентності у здобувачів вищої педагогічної освіти з технологій.

Уточнено формулювання поняття «проєктно-графічна компетентність майбутніх учителів технологій»; з'ясовано педагогічні, психологічні, проєктно-технологічні, мистецтвознавчі теоретичні засади формування проєктно-графічної компетентності в майбутніх учителів технологій; відібрано сукупність ефективних педагогічних умов формування досліджуваної якості.

Інноваційність підходу до розв'язання досліджуваної проблеми полягає у взаємодоповненні змісту проєктних, мистецьких, інженерно-технічних виробничих технологій, що виявляються у проєктній графіці ергодизайну, етнодизайну, веб-дизайну.

Ключові слова: теоретичні засади; графічний дизайн; проєктно-графічна компетентність; учитель технологій; дизайн-мислення.

Метою пропонованої увазі статті є теоретичне обґрунтування комплексу педагогічних умов формування проєктно-графічної компетентності майбутніх учителів технологій на основі науково-мистецького та технологічного синтезу.

Наукова новизна пропонованого дослідження полягає в уточненні формулювання предмету дослідження, з'ясуванні теоретичних засад і відборі сукупності ефективних педагогічних умов формування проєктно-графічної компетентності в майбутніх учителів технологій.

Сучасний учитель технологій покликаний стати педагогом-дизайнером, який здатен до взаємодоповнення художньо-графічної, інженерно-технічної та комп'ютерної графіки в проєктній творчості. Педагогічні, психологічні, мистецтвознавчі, мультимедійні теоретичні засади формування проєктно-графічної компетентності майбутніх учителів технологій забезпечують ви-

явлення їхніх здібностей із проєктно-технічної (ергодизайнерської), проєктно-художньої (етнодизайнерської), проєктно-комп'ютерної (мультимедійної) графіки.

Формування креативної особистості сучасного учителя технологій як педагогічного дизайнера відбувається на засадах синтезу науки, мистецтва і технологій. Зокрема, ознакою сформованості проєктно-графічної компетентності в майбутніх учителів технологій є здатність використовувати різноманітні засоби візуалізації творчих пропозицій. Таким чином, підготовка педагога-дизайнера, здатного до продуктивної художньо-графічної, інженерно-технічної та комп'ютерної графіки, стає одним із пріоритетних завдань сучасної технологічної освіти майбутніх учителів закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО).

Проте розрізненість освітніх компонентів фахової підготовки майбутніх учителів технологій



із загально-художніх дисциплін, інженерно-технічної, комп'ютерної графіки, графічного дизайну зумовлює суперечність між необхідністю підготовки сучасного фахівця як педагога-дизайнера і відсутністю розробленої та науково обґрунтованої методичної моделі формування проєктно-графічної компетентності у здобувачів вищої педагогічної освіти з технологій.

Уточнено формулювання поняття «проєктно-графічна компетентність майбутніх учителів технологій»; з'ясовано педагогічні, психологічні, проєктно-технологічні, мистецтвознавчі теоретичні засади формування проєктно-графічної компетентності в майбутніх учителів технологій; відібрано сукупність ефективних педагогічних умов формування досліджуваної якості.

У наукових дослідженнях, спрямованих на розкриття проблеми формування проєктно-графічної компетентності майбутніх учителів технологій, ми, з одного боку, орієнтуємося на фундаментальні основи професійної підготовки вчителів технологій, а з іншого – дизайнерів і мистецтвознавців. Інноваційність нашого підходу до розв'язання згаданої проблеми полягає у взаємодоповненні змісту проєктних, мистецьких, інженерно-технічних виробничих технологій, що виявляються у проєктній графіці ергодизайну, етнодизайну, веб-дизайну.

Так, М. Курач обґрунтував і апробував модель художньо-проєктної підготовки майбутніх учителів технологій [1], І. Левіна розробила модель формування проєктної компетентності майбутніх учителів у процесі професійної підготовки [2], Н. Нагорна досліджувала проблему формування проєктно-технологічної компетентності в майбутніх учителів трудового навчання [3], О. Потапчук виокремила особливості проєктної діяльності студентів [4], Л. Сліпчишин розробила методичну систему художньо-технічного проєктування у фаховій підготовці майбутніх кваліфікованих робітників [5], О. Татаренко досліджує проєктно-технологічну та інформаційно-комунікаційну компетентності майбутніх учителів технологій [6], А. Шевченко обґрунтувала й апробувала методику навчання художнього проєктування майбутніх фахівців з дизайну [7].

Проте педагогічний дизайн теоретичної моделі формування проєктно-графічної компетентності у здобувачів вищої педагогічної освіти з технологій дослідники досі не брали до уваги.

Методологія. Формування проєктно-графічної компетентності у майбутніх учителів технологій досліджувалося на засадах теоретичних положень практичної обдарованості Р. Стернберга; естетичної обдарованості, сформульованої науковцями Інституту обдарованої дитини НАПН України; концепції «множинного інтелекту» Х. Гарднера; положення про проєктні технології як засіб

пізнання і самопізнання «тут і зараз» Т. Вендта (Design for Dasein).

Уточнено формулювання поняття «проєктно-графічна компетентність майбутніх учителів технологій» як комплексне дизайн-мислення фахівця із технологій, що полягає у взаємодовненні науково-технічного мислення з ергодизайну, художньо-творчого мислення з етнодизайну, знаково-символічного мислення з веб-дизайну (сайнс-арту) і виявляється візуально в інженерно-технічній графіці, художніх проєктах з дизайну та творчому варіюванні засобами етнодизайну типових художніх виробів історико-етнографічних регіонів України, ІТ-проєктах комп'ютерної графіки за напрямом сайнс-арту.

Дизайн-мислення – це метод для створення будь-якого продукту, зорієнтованого насамперед на інтереси користувача. Часто замінюється формулюванням «дизайн, орієнтований на людину» (Human Centered Design). Дизайн-мислення, що засноване на спостереженнях, експериментах і швидких змінах застосовується в бізнесі [8].

Найбільш поширена структура дизайн-мислення – це стенфордська модель із п'яти етапів: емпатія, фокусування, генерування ідей, прототипування, етап тестування. У стенфордській моделі проєктно-графічна компетентність необхідна на етапах візуалізації: генерування ідей та прототипування, що позначається такими ключовими словами: *brainstorming* (мозковий штурм), *ideassorting* (сортування ідей), *prototypescreation* (створення прототипів). Фінальна мета цих етапів – відібрати та візуалізувати ідеї кольоровими графічними зображеннями, які б задовольняли естетичні смаки споживачів продукції дизайну й етнодизайну.

З'ясовано теоретико-педагогічні засади формування досліджуваної якості: за концепцією Т. Вендта "Design for Dasein", в умовах інформаційного суспільства проєктно-графічна підготовка майбутніх учителів технологій є методологією практичного самопізнання і пізнання «тут і зараз» [9]. Згідно з дослідженнями *орієнтовною основою проєктно-графічної підготовки* майбутніх учителів технологій має бути STEAM-підхід, що відповідає сучасному розумінню наукової освіти.

Так, у Звіті «Наукова освіта для відповідальних громадян», розробленому для Європейської комісії експертною групою з питань наукової освіти, зазначено, що у сфері наукової освіти увага має бути зосереджена на переході від використання освітнього STEM-підходу до STEAM-підходу шляхом формування зв'язків між природничо-науковими та іншими навчальними дисциплінами: технологіями, інжинірингом, мистецтвом і гуманітарними дисциплінами, менеджментом та маркетингом [10].



Дослідник наукової освіти С. Вілсон зазначив, що процес налагодження зв'язку між мистецтвом і гуманітарними науками, та природничими науками, технологіями, інженерією і математикою дає можливість вченим, інженерам, підприємцям, художникам і дизайнерам налагоджувати між собою діалог, щоб запропонувати найширший спектр можливостей та ідей у академічній і соціальній сфері для проведення експериментів і розробки інноваційних рішень [11].

Теоретичними засадами формування досліджуваної якості зумовлено відбір сукупності педагогічних умов у спеціально організованому освітньому середовищі дизайн-графічної діяльності: структурування змісту навчального матеріалу відповідних навчальних дисциплін; створення навчальних програм; створення дидактичних проєктів по темах і розділах, направлених на вибір раціональних способів формування дій; введення методики проєктного навчання як інноваційної педагогічної технології; вдосконалення методики побудови навчальних завдань.

Згідно із педагогічними умовами ефективного формування проєктно-графічної компетентності розроблено експериментальну програму і силабус вибіркової дисципліни «Основи проєктної творчості». Предметом навчальної дисципліни є дизайн-творчість майбутніх учителів технологій. Змістові модулі дисципліни містять педагогічні, психологічні, мультимедійні основи проєктно-графічної творчості.

До мультимедійних основ проєктно-графічної творчості віднесено science art як мистецько-науковий інформаційний синтез, що набуває найбільшого поширення в царині дистанційної та альтернативної освіти, а також є інноваційним і педагогічно доцільним у формуванні проєктно-графічної компетентності майбутніх учителів технологій. Існують спільноти цифрових художників, які створюють роботи для цифрових гаджетів із використанням графічного планшету iPad і засобів графічного дизайну від Adobe, Microsoft Surface тощо [12]. Цифрове мистецтво дає змогу майбутнім учителям технологій повноцінно адаптуватися до гібридного середовища, що виникає на перетині індустріальної і цифрової епох людської цивілізації.

Майбутні учителі технологій також покликані оволодівати засобами кібертопії – гібридного технологічно-аналогового віртуального світу, створюваного на засадах гармонійного поєднання науки, мистецтва та мультимедійних технологій.

Психологічними теоретичними засадами формування проєктно-графічної компетентності в майбутніх учителів технологій є теорія «практичного інтелекту» Р. Стернберга [13]. Зокрема відділом діагностики обдарованості Інституту обдарованої дитини НАПН України було здійснено спеціальне дослідження практичного інтелекту,

результати якого подано у монографії і методичному посібнику [14; 15].

Поняття «практична обдарованість», «педагогічний дизайн» включені в Енциклопедію освіти [16] і застосовуються як теоретико-психологічні засади формування проєктно-графічної компетентності майбутніх вчителів технологій.

Практична обдарованість – це інтелектуально-дієва здатність до програмування життєвого успіху: успішного подолання життєвих викликів і повноцінного використання життєвих можливостей. Обдарованість практичним розумом (англ. *practice of mind's* – розум практичний), на відміну від теоретичного розуму, традиційно пов'язують із вільним самовизначенням людини [17].

На думку Р. Стернберга, практичний інтелект охоплює й інтелект соціальний, а також успішну взаємодію з іншими людьми. Соціальним інтелектом обдаровані лідери. Їхня природна міжособистісна здібність є структурною складовою практичної обдарованості. Лідер із практичним інтелектом спроможен розробити короткострокову та довгострокову перспективи розвитку людських ресурсів для здійснення підприємницького задуму, підготувати місце, де співробітники зможуть продемонструвати власні таланти, забезпечити всі необхідні умови для того, щоб ці таланти мали повноцінне виявлення.

Для практичної обдарованості характерні три головні функції: адаптація до культурного середовища, формування нового культурного середовища, вибір іншого культурного середовища. Особа, яка обдарована практичним інтелектом (що веде до успіху), у разі необхідності готова задіяти всі три функції. Практичні інтелектуали – це ті, хто адекватно усвідомлюють власні переваги: здатність змінювати зовнішнє середовище завдяки яскравій просторовій уяві (*просторова здібність* за Х. Гарднером) [18], відчувати органічну єдність з природою (*натуралістична здібність*), продукувати інноваційні ідеї в русі, безпосередній предметно-маніпуляційній взаємодії зі штучними та природними матеріальними об'єктами довкілля (*тілесно-кінестетична здібність*), використовувати таланти інших людей для здійснення інноваційних проєктів (*міжособистісна або інтерперсональна здібність*). Отже, психологічне визначення практичної обдарованості – це інтегральна особистісна якість, що утворюється завдяки синтезу таких домінуючих здібностей, як тілесно-кінестетична, просторова, натуралістична та міжособистісна (інтерперсональна). Практичні інтелектуали усвідомлюють власні недоліки та вольовими зусиллями прагнуть набути бажаних компетентностей, зокрема аналітичних, творчих, практичних.

У всіх діях осіб, які обдаровані практичним інтелектом, переважає здоровий глузд і мудрість як неявна компетентність, що використовується



в повсякденних справах, не має вербального вираження та набувається особистісним досвідом (Альбрехт К. «Практичний інтелект. Мистецтво і наука здорового глузду») [19].

Самодіагностику стану сформованості проєктно-графічної компетентності майбутніх учителів технологій педагогічно доцільно здійснювати, починаючи з використання сукупності проєктивно-графічних тестів, які забезпечують виявлення здібностей студентів із проєктно-технічної (ергодизайнерської), проєктно-художньої (етнодизайнерської), проєктно-комп'ютерної (мультимедійної) графіки. Зокрема застосовувався тест «Піктограми», завдяки якому з'ясовано особистісно ціннісні способи проєктно-графічної діяльності майбутніх учителів технологій: А – абстрактні (у вигляді ліній, зрозумілих лише тому, хто зображує); Зс – знаково-символічні (у вигляді знаків чи символів: геометричні фігури, стрілки тощо); С – сюжетні (предмети, персонажі, які виконують певну дію); М – метафоричні (зображення в переносному значенні: у вигляді метафор, асоціацій, художніх домислів. Наприклад, «радість» у вигляді істоти на крилах); К – конкретні (предмети, явища, трудові дії в прямому значенні).

Значну увагу в дослідженні зосереджено на з'ясуванні мистецтвознавчих теоретичних засад формування проєктно-графічної компетентності майбутніх учителів технологій. Виокремлено розуміння естетичної обдарованості науковцями відділу діагностики обдарованості Інституту обдарованої дитини НАПН України [16].

Естетична обдарованість за змістом – це естетична спрямованість емоційного інтелекту, що виявляється в почутті прекрасного, відчутті гармонії, естетичних смаках, оцінках, переживаннях, ідеях, ідеалах, естетичних міркуваннях, судженнях, умоглядності тощо. Естетична обдарованість досягається здатністю до чуттєвого сприймання, ментальної візуалізації, пробудження художньо-образної уяви, продукування суб'єктивних образів чи процесів. Естетична обдарованість забезпечується пізнанням художньої дійсності за допомогою використання засобу медитації (невербальної художньої комунікації).

За структурою естетична обдарованість – це інтегральна особистісна якість, що утворюється завдяки синтезу таких суміжних здібностей: надособистісної (екзистенційної, духовної); міжособистісної (інтерперсональної); внутрішньо-особистісної (інтраперсональної). Ми допускаємо, що в осіб із домінуючою надособистісною здібністю особистісно-ціннісними можуть бути абстрактні та знаково-символічні проєктно-графічні зображення; в осіб із домінуючою міжособистісною здібністю – конкретне і сюжетне зображення; а в осіб із інтраперсональною здібністю – зображення метафоричне.

Естетична обдарованість майбутніх учителів технологій визріває завдяки застосуванню прийомів художньо-образної уяви: загострення (виокремлення ознак предмета чи явища); схематизації (образного асоціативного злиття ознак, згладжування різниці між ними, виявлення подібності); гіперболізації та мінімізації (надмірне збільшення чи зменшення об'єктів сприймання або їх частин); аглютинації (поєднання непоєднаного в художніх образах); типізації (виділення в образах суттєвого, що повторюється).

Таким чином, вагомим пріоритетним завданням сучасної технологічної освіти майбутніх учителів ЗЗСО стає підготовка педагога-дизайнера, здатного до взаємодоповнення художньо-графічної, інженерно-технічної і комп'ютерної графіки в проєктній творчості. Дизайн-творчість забезпечує виявлення здібностей студентів із проєктно-технічної (ергодизайнерської), проєктно-художньої (етнодизайнерської), проєктно-комп'ютерної (мультимедійної) графіки. Проєктно-графічна компетентність майбутніх учителів технологій формується з урахуванням педагогічних, психологічних, мистецтвознавчих, мультимедійних теоретичних засад і сукупності ефективних педагогічних умов.

Використані літературні джерела

1. *Курач М. С.* Художньо-проєктна підготовка майбутніх учителів технологій: монографія / М. С. Курач. – Київ : Вид. НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. – 329 с.
2. *Левіна І.* Модель формування проєктної компетентності майбутніх учителів у процесі професійної підготовки / І. Левіна. – URL: <https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/articles/2016-10-doc/2016-10-st4>.
3. *Нагорна Н. О.* Формування проєктно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання у процесі вивчення основ проєктування і моделювання: дис. ... канд. пед. наук / Н. О. Нагорна. – Полтава, 2021.
4. *Потапчук О.* Особливості проєктної діяльності студентів в навчальному процесі закладів вищої освіти / О. Потапчук // Молодь і ринок. – 2019. – № 2. – С. 59–63.
5. *Сліпчишин Л. В.* Методична система художньо-технічного проєктування у фаховій підготовці майбутніх кваліфікованих робітників: автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Л. В. Сліпчишин. – Київ, 2019. – 39 с.
6. *Татаренко О.* Формування і розвиток проєктно-технологічної та інформаційно-комунікаційної компетентностей у сучасному змісті технологічної освіти / О. Татаренко. – URL: <https://shag.com.ua/formuvannya-i-rozvitok-proektno-tehnologichnoyi-ta-informacijn.html>.
7. *Шевченко А. І.* Методика навчання художнього проєктування майбутніх фахівців з дизайну: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. І. Шевченко. – Київ, 2017.



8. Зубкова О. Дизайн-мислення в освіті / О. Зубкова. – URL: <https://vseosvita.ua/library/dizajn-mislenna-v-osviti-4703.html>.

9. Вендт Т. Design for Dasein / Т. Вендт. – URL: http://pdf-ebooks.net/_/_/692237/design-for-dasein-understanding-thedesign-of-experiences.

10. Наукова освіта для відповідальних громадян. – Люксембург, Бюро публікацій Європейського Союзу, 2015. – 112 с.

11. Wilson S. Information arts: intersections of art, science, and technology. – Boston: MIT Press, 2002.

12. Soohar. 2016. CG художники. – URL: <http://soohar.ru/category/digital/>.

13. Стернберг Р. Дж. Практический интеллект / Р. Дж. Стернберг, Дж. Б. Форсайт, Дж. Хедланд и др. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.

14. Тименко В. П. Практичний інтелект учнівської молоді: діагностика обдарованості : монографія / В. П. Тименко. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2018. – 176 с.

15. Тименко В. П. Методика діагностики практичного інтелекту учнівської молоді: метод. посіб. / В. П. Тименко. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України. 2017. – 156 с.

16. Тименко В. П. Педагогічний дизайн. Практична обдарованість. Естетична обдарованість / В. П. Тименко // Енциклопедія освіти: 2-ге вид. – Київ : Юрінком Інтер, 2021. – 1148 с.

17. Єрмоленко А. Розум практичний / А. Єрмоленко // Філософський енциклопедичний словник. – Київ : Абрис, 2002. – 742 с.

18. Гарднер Х. Структура розуму: теорія множинного інтелекту / Х. Гарднер. – М.: И. Д. Вильяс, 2007. – 512 с.

19. Albrecht K. Practical Intelligence. The Art and Science of Common Sense. San Francisco: Wiley, 2007. – 379 s.

References

1. Kurach, M. S. (2016). *Khudozhno-proektna pidhotovka maibutnikh uchyteliv tekhnologii [Artistic and project training of future teachers of technology]*. 329 p. [in Ukrainian].

2. Levina, I. *Model formuvannia proektnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv u protsesi profesiinoy pidhotovky [Model of formation of project competence of future teachers in the process of professional training]*. Retrieved from: <https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/articles/2016-10-doc/2016-10-st4>. [in Ukrainian].

3. Nahorna, N. O. (2021). *Formuvannia proiektno-tekhnologichnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv trudovoho navchannia u protsesi vyvchennia osnov proektuvannia i modeliuvannia [Formation of project-technological competence of future teachers of labor education in the process of studying the basics of design and modeling]*. *Candidate's thesis*. Poltava [in Ukrainian].

4. Potapchuk, O. (2019). *Osoblyvosti proektnoi diialnosti studentiv v navchalnomu protsesi zakladiv vyshchoi osvity [Peculiarities of project activity of*

students in the educational process of higher education institutions]. *Molod i rynek – Youth and market*. 2. 59-63 [in Ukrainian].

5. Slipchysyn, L. V. (2019). *Metodychna systema khudozhno-tekhnichnoho proektuvannia u fakhovii pidhotovtsi maibutnikh kvalifikovanykh robotnykiv [Methodical system of artistic and technical design in the professional training of future skilled workers]*. *Abstract of Candidate's thesis*. Kyiv, 39 p. [in Ukrainian].

6. Tatarenko, O. *Formuvannia i rozvytok proektno-tekhnologichnoi ta informatsiino-komunikatsiinoi kompetentnosti u suchasnomu zmisti tekhnologichnoi osvity [Formation and development of project-technological and information-communication competencies in the modern content of technological education]*. Retrieved from: <https://shag.com.ua/formuvannya-i-rozvytok-proektno-tehnologichnoyi-ta-informacijn.html>. [in Ukrainian].

7. Shevchenko, A. I. (2017). *Metodyka navchannia khudozhnoho proektuvannia maibutnikh fakhivtsiv z dyzainu [Methods of teaching artistic design of future design professionals]*. *Abstract of Candidate's thesis*. [in Ukrainian].

8. Zubkova, O. *Dyzain-myslennia v osviti [Design thinking in education]*. Retrieved from: <https://vseosvita.ua/library/dizajn-mislenna-v-osviti-4703.html> [in Ukrainian].

9. Vendt, T. Design for Dasein. Rezhym dostupu: http://pdf-ebooks.net/_/_/692237/design-for-dasein-understanding-thedesign-of-experiences. – Nazva z ekrana

10. *Naukova osvita dlia vidpovidalnykh hromadian [Scientific education for responsible citizens]*. (2015). Liuksemburh, 112 p. [in Ukrainian].

11. Wilson, S. (2002) *Information arts: intersections of art, science, and technology*, Boston.

12. Soohar. 2016. CG khudozhnyky [CG Artists]. Retrieved from: <http://soohar.ru/category/digital/> [in Ukrainian].

13. Sternberh, R. Dzh., Forsait Dzh. B., Khedland Dzh. (2002). *Praktycheskyi yntellekt [Practical Intelligence]*. St. Peterburg, 272 p. [in Ukrainian].

14. Tymenko, V. P. (2018). *Praktychnyi intelekt uchnivskoi molodi: diahnostryka obdarovanosti [Practical intellect of student's youth: diagnostics of giftedness]*. Kyiv, 176 p. [in Ukrainian].

15. Tymenko, V. P. (2017). *Metodyka diahnostryky praktychnoho intelektu uchnivskoi molodi [Methods of diagnosis of practical intelligence of student youth]*. Kyiv. 156 p. [in Ukrainian].

16. Tymenko, V. P. (2021). *Pedahohichnyi dyzain. Praktychna obdarovanist. Estetychna obdarovanist [Pedagogical design. Practical talent. Aesthetic talent]*. *Entsyklopediia osvity – Encyclopedia of Education*. Kyiv, 1148 p. [in Ukrainian].

17. Yermolenko, A. (2002). *Rozum praktychnyi [Practical mind]*. *Filosofskyi entsyklopedychnyi slovnyk – Philosophical encyclopedic dictionary*. Kyiv, 742 p. [in Ukrainian].



18. Hardner, Kh. (2007). *Struktura razuma: teoriya mnozhestvennoho yntellekta [The structure of the mind: the theory of multiple intellects]*. Moscow, 512 p. [in Ukrainian].

19. Albrecht, K. (2007). *Practical Intelligence. The Art and Science of Common Sense*. San Francisco: Wiley, 379 p.

Semerenko Zhanna, Graduate Student of the Department of Theory and Methods of Technological Education, Drawings and Computer Graphics Faculty of Engineering and Pedagogy, National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov, Kyiv, Ukraine

THEORETICAL FUNDAMENTALS OF FORMATION OF DESIGN AND GRAPHIC COMPETENCE IN FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGIES

Summary.

Training a teacher-designer capable of complementing art, engineering and computer graphics is one of the priorities of future technology teachers. Subjects of research of scientists were: features of project activity of students, art-project preparation, project competence, project-technological and information-communication competences of future teachers of technologies; methods

of teaching artistic design of future design specialists; methodical system of artistic and technical design in professional training of future skilled workers.

However, there is still a contradiction between the need to train a modern technology teacher as a teacher-designer and insufficiently clarified and substantiated theoretical principles of formation of design and graphic competence in students of higher pedagogical education in technology.

The wording of the concept “design and graphic competence of future technology teachers” has been clarified; pedagogical, psychological, project-technological, art-theoretical theoretical bases of formation of project-graphic competence at future teachers of technologies are clarified; a set of effective pedagogical conditions for the formation of the studied quality is selected.

The innovativeness of the approach to solving the researched problem lies in the complementarity of the content of design, artistic, engineering and technical production technologies, which are manifested in the project graphics of ergodesign, ethnic design, web design.

Keywords: *theoretical principles; graphic design; design and graphic competence; technology teacher; design thinking.*

Стаття надійшла до редколегії 28 січня 2022 року