

УДК 7.04:004

DOI <https://doi.org/10.32782/facs-2024-6-22>

Віктор СМІРНОВ

викладач кафедри образотворчого мистецтва і методики навчання, Університет Григорія Сковороди в Переяславі, вул. Сухомлинського, 30, м. Переяслав, Україна, 08400

ORCID: 0009-0009-5550-9844

Олена МІЩЕНКО

кандидат технічних наук, старший викладач кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва, Хмельницький національний університет, вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, Україна, 29016

ORCID: 0000-0001-9673-0216

Бібліографічний опис статті: Смірнов, В., Міщенко, О. (2024). Принципи інтеграції технологій й образотворчого мистецтва. *Fine Art and Culture Studies*, 6, 182–189, doi: <https://doi.org/10.32782/facs-2024-6-22>

ПРИНЦИПИ ІНТЕГРАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ Й ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА

У статті досліджуються принципи інтеграції сучасних технологій в образотворче мистецтво та їхній вплив на творчий процес і художні підходи. Метою роботи є визначення основних принципів, що забезпечують ефективну взаємодію традиційного мистецтва з інноваційними цифровими засобами. Інтеграція технологій у мистецьку діяльність є не лише процесом впровадження нових інструментів, але й переосмисленням естетичних і концептуальних засад, що формують художню практику. Серед ключових принципів виокремлюються адаптація традиційних технік до цифрових форматів, створення інтерактивних елементів у творах, а також урахування культурних і етичних аспектів застосування технологій. Одним із важливих аспектів інтеграції є можливість художникам зберігати класичні методи, наприклад, у цифровому живописі та 3D-моделюванні, з одночасним використанням нових інструментів, що розширює можливості для експериментів. Також цифрове мистецтво дозволяє значно скоротити витрати часу на підготовку матеріалів та забезпечує швидке виправлення неточностей, що сприяє гнучкості та свободі творчого процесу. Цифрові технології також відкривають нові можливості в освітньому процесі, де застосування доповненої та віртуальної реальності дає змогу студентам взаємодіяти з мистецькими об'єктами, що посилює їхнє сприйняття і розуміння художніх концептів. Завдяки імерсивним методам навчання студенти отримують практичні навички, які відповідають сучасним вимогам у сферах дизайну, ілюстрації та цифрового мистецтва. У роботі розглянуто й інноваційні мобільні застосунки, що дозволяють художникам створювати та поширювати свої твори будь-де, що надає нові можливості для взаємодії з аудиторією в режимі реального часу. Інтерактивність і багатовимірність сучасного цифрового мистецтва також дозволяють художникам досягати унікальних естетичних рішень, використовуючи віртуальне і доповнене середовище для створення композицій, що поєднують реальні та цифрові елементи. У статті підкреслюється важливість збереження культурної автентичності та ідентичності при використанні цифрових технологій, оскільки глобалізація мистецтва через цифрові платформи вимагає етичного підходу та поваги до культурних кодів. Крім того, зазначено, що цифрові технології значно трансформують художній текстиль, надаючи митцям нові інструменти для створення складних візуальних ефектів та інтерактивних композицій. Зокрема, використання програмного забезпечення для дизайну та цифрових пристроїв дозволяє створювати унікальні текстильні роботи, що поєднують традиційні техніки з інноваційними можливостями сучасних технологій.

Ключові слова: інтеграція технологій, образотворче мистецтво, цифрове мистецтво, творчий процес, інноваційні методи, доповнена реальність, віртуальна реальність, художня виразність, художній текстиль.

Viktor SMIRNOV

Teacher at the Department of Fine Arts and Teaching Methods, Grigory Skovoroda University in Pereyaslav, 30 Sukhomlynskogo Str., Pereyaslav, Ukraine, 08400

ORCID: 0009-0009-5550-9844

Olena MISHCHENKO*Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer at the Department of Technological and Vocational Education and Decorative Arts, Khmelnytskyi National University, 11 Instytut's'ka Str., Khmelnytskyi, Ukraine, 29016***ORCID:** 0000-0001-9673-0216

To cite this article: Smirnov, V., Mishchenko, O. (2024). Principles of integration of technology and fine arts [Principles of integration of technology and fine arts]. *Fine Art and Culture Studies*, 6, 182–189, doi: <https://doi.org/10.32782/facs-2024-6-22>

PRINCIPLES OF INTEGRATION OF TECHNOLOGY AND FINE ARTS

The article explores the principles of integrating modern technologies into the visual arts and their impact on the creative process and artistic approaches. The aim of the work is to identify the basic principles that ensure effective interaction between traditional art and innovative digital media. The integration of technology into artistic activity is not only a process of introducing new tools, but also a rethinking of the aesthetic and conceptual foundations that shape artistic practice. The key principles include the adaptation of traditional techniques to digital formats, the creation of interactive elements in works, and the consideration of cultural and ethical aspects of the use of technology. One important aspect of integration is the ability for artists to retain classical methods, such as digital painting and 3D modeling, while using new tools, which expands the scope for experimentation. Digital art also significantly reduces the time spent on preparing materials and ensures quick correction of inaccuracies, which contributes to the flexibility and freedom of the creative process. Digital technologies also open up new opportunities in the educational process, where the use of augmented and virtual reality allows students to interact with art objects, which enhances their perception and understanding of artistic concepts. Thanks to immersive teaching methods, students acquire practical skills that meet modern requirements in the fields of design, illustration and digital art. The paper also examines innovative mobile applications that allow artists to create and distribute their works anywhere, providing new opportunities for real-time interaction with the audience. The interactivity and multidimensionality of contemporary digital art also allow artists to achieve unique aesthetic solutions, using virtual and augmented environments to create compositions that combine real and digital elements. The article emphasizes the importance of preserving cultural authenticity and identity when using digital technologies, as the globalization of art through digital platforms requires an ethical approach and respect for cultural codes. In addition, it is noted that digital technologies are significantly transforming artistic textiles, providing artists with new tools for creating complex visual effects and interactive compositions. In particular, the use of design software and digital devices allows us to create unique textile works that combine traditional techniques with the innovative capabilities of modern technology.

Key words: *integration of technologies, fine arts, digital art, creative process, innovative methods, augmented reality, virtual reality, artistic expression, artistic textiles.*

Постановка проблеми. Сучасний світ мистецтва зазнає постійних змін під впливом розвитку цифрових технологій, які відкривають нові можливості для художньої творчості та експериментів. Інтеграція технологій у сферу образотворчого мистецтва стала важливою тенденцією, яка переосмислює традиційні принципи створення та сприйняття художніх творів. Візуальні медіа, віртуальна та доповнена реальність, 3D-друк та цифрове малювання – це лише деякі інструменти, які розширюють межі мистецької практики та впливають на спосіб, у який ми бачимо та інтерпретуємо мистецтво.

Застосування технологій в образотворчому мистецтві не лише надає нові засоби для художників, але й змінює саму природу творчого процесу. Це породжує питання щодо принципів інтеграції таких інноваційних засобів у традиційні художні практики, зберігаючи водночас автентичність та культурну цінність мистецтва.

Окрім цього, інтеграція технологій відкриває нові перспективи для інтерактивності, даючи можливість глядачам стати активними учасниками мистецьких творів, що сприяє глибшому зв'язку між автором та аудиторією. Тому актуальність цього дослідження полягає у необхідності вивчення принципів і підходів до інтеграції технологій в образотворче мистецтво, розкриття можливостей для нового рівня візуальної комунікації та збереження культурної ідентичності в умовах глобалізації.

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить про зростаючий інтерес до інтеграції технологій та образотворчого мистецтва, що спричиняє якісні трансформації у художньому процесі. Дослідники розглядають, як цифрові інновації, такі як мобільне навчання, 3D-друк, доповнена реальність та цифрове мистецтво, впливають на розвиток образотворчого мистецтва та текстильного мистецтва зокрема. Зна-

чний внесок у вивчення цього питання зробили такі вчені, як Варивончик А., Гаврілова Л., Гатеж Н., Жаворонкова М., Грищишина Г., Дубрівна А., Крижанівська К., Лебедева О., Смірнов В., Попінова О., Крюкова Г., Савчин Г., Тарасенко О., Щербань Л., Костогриз Ю., Керновська В., Кривенька Н., Іваницька В., Яковець І., Чугай Н., Ясенев О. та інші, які розкрили різні аспекти впливу сучасних технологій на образотворче мистецтво та дизайн.

Однак недостатньо розглянутим залишається питання систематизації та визначення ключових принципів, які забезпечують гармонійну інтеграцію технологій у процес створення образотворчого мистецтва.

Метою статті є визначення та обґрунтування принципів, що сприяють ефективній інтеграції сучасних технологій в образотворче мистецтво, а також аналіз їхнього впливу на творчий процес і художні підходи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інтеграція технологій в образотворче мистецтво є складним процесом, що охоплює не лише нові технічні засоби, але й перегляд естетичних і концептуальних основ мистецької діяльності. Основними принципами, що забезпечують ефективне використання технологій у художній творчості, є адаптація традиційних підходів до нових цифрових форматів, забезпечення інтерактивності творів, а також врахування етичних та культурних аспектів технологічної взаємодії.

Інноваційні технології відіграють ключову роль у впорядкуванні знань та навичок, забезпечуючи їх органічну взаємодію та сприяючи опануванню мистецьких знань в цілісному контексті. Це дозволяє поєднувати художню образність із духовними, світоглядними та емоційно-естетичними аспектами. Такий підхід передбачає високу якість навчання, що ґрунтується на методах порівняння, використанні аналогій, розвитку міжсенсорних асоціацій і художньо-естетичних узагальнень (Савчин, 2023 : 208).

Один із ключових принципів інтеграції технологій в образотворче мистецтво полягає в адаптації традиційних технік і стилів до цифрових форматів. Художники можуть використовувати новітні інструменти, зберігаючи водночас основи класичного мистецтва, наприклад, у цифровому малюванні та 3D-моделюванні.

Це дозволяє досягати нових ефектів, зберігаючи автентичність і стилістичну цілісність.

У сучасному мистецькому процесі поєднання традиційних підходів з цифровими технологіями відкриває нові можливості для художників, спрощуючи технічні аспекти творчості та зменшуючи часові витрати. Цифрові інструменти не тільки зберігають оригінальні задуми, але й сприяють їх збагаченню через численні варіації композицій, що можливі лише у віртуальному просторі. Крім того, цифрове мистецтво забезпечує миттєвий доступ до широкого спектра ефектів і технік, які раніше потребували значних зусиль.

Так, якщо створення традиційної картини вимагає значних витрат часу, підготовки інструментів і матеріалів, то з використанням цифрових технологій цей процес значно спрощується. Цифрове мистецтво не потребує спеціальної підготовки або часу на висихання фарби, а можливість швидко скасовувати дії дозволяє прискорити пошук правильного колірної і композиційного рішення. Завдяки цьому художник має змогу виправляти помилки та неточності зображення без шкоди для його якості, що сприяє більшому експериментуванню та творчій свободі (Дубрівна & Крижанівська, 2020 : 4).

Сучасні цифрові технології дедалі глибше інтегруються в образотворче мистецтво, змінюючи його характер і способи сприйняття глядачем. Вони не лише сприяють виникненню нових форм художньої виразності, але й дають можливість розширити межі мистецтва, надаючи нові інструменти для творчості.

Вплив цифрових технологій на образотворче мистецтво надзвичайно вагомий, проявляючись у специфічній художній образності сучасних творів, формуванні нового типу художнього простору та зміні способу його сприйняття глядачем. Цифрові технології виконують роль технічного інструмента, що складається зі складних і високоточних комп'ютерних програм, об'єднаних єдиним алгоритмом. Проте їх здатність до самостійного створення мистецьких творів залишається темою дискусій, адже така ідея поки видається надто сміливою і суперечливою. При цьому розмежовувати традиційні та інноваційні засоби у процесі створення художніх творів недоцільно, адже вони взаємно доповнюють одне одного, формуючи нові підходи в мистецтві (Ясенев, 2023 : 109–110).

Сучасні освітні технології надають широкі можливості для застосування цифрових інструментів, які роблять навчання більш інтерактивним. Зокрема, технології доповненої та віртуальної реальності здатні збагатити навчальні процеси у мистецькій освіті, дозволяючи студентам взаємодіяти з навчальними об'єктами так, ніби вони знаходяться у реальному просторі.

Так, технології доповненої реальності здатні проєктувати цифрову інформацію, таку як зображення, відео, текст і графіка, безпосередньо в реальний світ, виходячи за межі екранів пристроїв і гармонійно поєднуючи віртуальні об'єкти з реальним середовищем. Імерсивні методи навчання можуть перетворитися на ключовий інструмент в освіті, здійснюючи суттєву трансформацію у навчанні студентів мистецьких спеціальностей. Викладачі отримують змогу використовувати доповнену та віртуальну реальність для створення тривимірного простору, в якому студенти можуть взаємодіяти з навчальними об'єктами (Гатеж & Жаворонкова, 2024 : 274).

Застосування цифрових технологій в образотворчому мистецтві призвело до значних змін, таких як занурення у віртуальну і доповнену реальність, що докорінно змінює сприйняття творів. Це сприяє формуванню гібридного та багатовимірного художнього простору, де поєднуються реальні та цифрові елементи. Мистецтво стає більш мобільним і оперативно реагує на актуальні події, підкреслюючи свою соціальну місію – надихати, висловлювати занепокоєння і спонукати до змін (Гаврілова, 2024 : 9).

Під впливом цифрових технологій художній процес стає багатоплановим, що охоплює не лише традиційні методи, а й цифрові засоби, які розширюють можливості художника і глядача. Крім того, інтеграція цифрових технологій дозволяє розвивати творчий процес у нових напрямках, об'єднуючи фізичне і віртуальне середовища, що підсилює зв'язок між мистецтвом і сучасними соціальними темами. Це створює умови для нових типів експресії, які відображають глобальні зміни, технологічний прогрес і виклики, що стоять перед суспільством.

Комп'ютерна графіка займає особливе місце у сучасному образотворчому мистецтві, висту-

паючи як нова галузь художньої творчості, що відкриває перед митцями широкі можливості для самовираження. Завдяки технологічному прогресу багато митців, що раніше працювали з традиційними матеріалами, обирають графічні планшети, адже вони надають доступ до нових технік і художніх рішень.

Значний потенціал для розвитку інтеграції технологій у викладанні та вивченні образотворчого мистецтва має застосування інноваційного навчального середовища ICR (Innovation Classroom). У таких умовах студенти мають змогу поєднувати цифрові інструменти та традиційні засоби мистецтва, що дозволяє їм глибше освоювати художні концепти та прийоми. Завдяки інтеграції комп'ютерної графіки та інших сучасних технологій студенти набувають важливих навичок, які відповідають вимогам сьогодення, зокрема в галузях дизайну, ілюстрації та цифрового мистецтва (Тарасенко, 2021 : 64).

Інтерактивні можливості комп'ютерних технологій значно змінюють підхід до створення художніх творів, дозволяючи художникам та глядачам взаємодіяти з мистецтвом у нових формах. Сучасні цифрові засоби надають можливість створювати живі, динамічні образи, що реагують на рухи, звуки або сенсорні сигнали, що додає ще більшу глибину та інтерактивність процесу сприйняття. Такі технології значно полегшують творчий процес, даючи художникам нові інструменти для експериментів і розширення меж звичних методів роботи.

Останнім часом з'являються інноваційні додатки, які дають змогу створювати, редагувати й публікувати твори мистецтва безпосередньо з мобільних пристроїв, що робить процес творчості ще доступнішим та гнучкішим. Ці технології не тільки дозволяють митцям працювати в будь-якому місці, але й забезпечують нові форми поширення та взаємодії з аудиторією, даючи змогу ділитися творами в режимі реального часу (Попінова & Крюкова, 2024 : 264).

Інтеграція технологій в образотворче мистецтво передбачає також збереження культурної ідентичності та автентичності творів. Залучення цифрових технологій до мистецтва не повинно руйнувати традиційні культурні елементи, які є важливими для певної спільноти або етносу. У цьому контексті важливо,

щоб художники розуміли й поважали культурні коди, особливо коли вони використовують глобальні цифрові платформи для популяризації своєї творчості.

Соціально-політичні проблеми також суттєво впливають на образотворче мистецтво сьогодення, оскільки митці активно залучаються до глобальних дебатів щодо екологічних, правозахисних та соціальних питань. Вони використовують свої роботи як потужний інструмент для вираження власних переконань, привертаючи увагу до критичних проблем сучасності. Це підкреслює роль мистецтва як важливого засобу соціального впливу і можливості змінювати громадські настрої. Водночас це ставить перед художниками питання етики та відповідальності, оскільки їхні твори можуть мати значний соціальний резонанс, що вимагає обережного підходу до трактування соціальних тем і проблем (Лебедева & Смірнов, 2024 : 132).

Інтеграція сучасних технологій у художній текстиль є унікальним напрямом в образотворчому мистецтві, який поєднує традиційні текстильні техніки з новітніми технологічними підходами. Це відкриває широкі можливості для художнього вираження, створюючи нові форми, текстури та інтерактивні можливості для текстильних робіт.

Художній текстиль ХХІ століття, завдяки впровадженню новітніх технологій, став надзвичайно багатим у виражальних можливостях, що відкривають нові горизонти для творчості. Сучасні митці дедалі більше звертаються до текстилю, оскільки цей матеріал пропонує величезні перспективи для експериментів та інновацій у створенні образів. Художники, спираючись на багаті традиції текстильного мистецтва, формують надзвичайно цікаві концептуальні та естетично досконалі твори, в яких поєднуються глибока емоційність та вражаюча образна виразність. Це дозволяє розширювати жанрове різноманіття, яке охоплює всі рівні мистецтва – від тематики та формотворення до орнаментальних і технологічних аспектів, демонструючи самодостатність художнього текстилю як жанру.

Важливим аспектом є те, що сучасний художній текстиль активно інтегрує цифрові технології, що додає нові вимірювання у використанні фактур, кольору та форми. Цифрові методи проєктування і виробництва допомагають

художникам реалізовувати найсміливіші ідеї, створюючи вражаючі роботи, які поєднують традиційне текстильне мистецтво з інноваціями, такими як 3D-друк, віртуальна реальність та інші технології (Яковець & Чугай, 2021 : 57).

Варто зауважити, що інноваційні технології стали основним рушієм розвитку сучасного модного дизайну, активно впливаючи на кожен етап процесу – від проєктування та конструювання до виготовлення одягу. Вони дозволяють створювати не лише нові матеріали з унікальними властивостями, але й розширюють можливості для творчих експериментів у моді. Найбільше уваги приділяється двом основним напрямкам: впровадженню цифрових технологій та екологічним ініціативам. Ці технології відкривають нові горизонти для створення інноваційного одягу та прогнозування тенденцій розвитку моди, що має значний вплив на культурні та соціальні процеси в суспільстві, зокрема на формування особистості та соціалізацію молоді.

Так, інноваційні технології, особливо цифрові, значно змінюють підходи до проєктування костюмів, створення нових образів і стилів, а також покращують художньо-естетичні характеристики одягу. Ці нововведення надають дизайнерам свободу в експресії, оскільки відсутність жорстких рамок дозволяє реалізувати найсміливіші ідеї. Це не лише покращує технічні аспекти дизайну, але й стимулює художню виразність, роблячи моду динамічним процесом, що активно взаємодіє з культурними й соціальними змінами сучасного світу (Варивончик, Пенчук & Пальцун, 2022 : 116).

Завдяки технології 3D-друку відкриваються нові перспективи у сфері створення художнього текстилю, що дозволяє значно скоротити час від ідеї до кінцевого виробу. Це означає не тільки зменшення тривалості процесу створення прототипів, але й скорочення витрат на виробництво завдяки меншій кількості залучених працівників, що знижує собівартість продукції. Крім того, технологія 3D-друку дозволяє досягати більш складних форм виробів і високої якості деталей, що не завжди можливо за допомогою традиційних методів. Важливою перевагою є також поліпшення екологічності виробничих процесів завдяки безвідходному виробництву та використанню вторинних матеріалів.

Сучасні 3D-принтери дають змогу дизайнерам і художникам виготовляти деталі та механізми, використовуючи різноманітні матеріали з різними фізичними та механічними властивостями, при цьому всі етапи виконуються в межах одного процесу. Такий підхід дозволяє створювати більш складні й оригінальні дизайнерські рішення, що раніше були б неможливими через обмеження традиційних виробничих методів (Грицишина, 2020 : 169).

Крім того, ринок інноваційного дизайну перебуває в постійному розвитку, що свідчить про високий рівень впливу новітніх технологій на еволюцію дизайнерських тенденцій. Використання інновацій у дизайні костюмів відкриває нові можливості для створення естетичних характеристик, які раніше не були можливими, що сприяє розвитку модної індустрії. Інноваційні матеріали, що з'являються, стимулюють розробку нових конструктивних рішень та технологій у дизайні одягу, дозволяючи дизайнером реалізовувати більш оригінальні художні ідеї та підвищувати виразність своїх робіт.

Аналіз основних напрямів застосування інновацій у текстилі та дизайнерському проектуванні одягу, таких як нанотехнології, біотекстиль, 3D-друк, інтеграція гаджетів у конструкцію одягу, дає змогу краще зрозуміти потенціал цих технологій для створення унікальних дизайнерських рішень (Щербань, Костогриз, Керновська, Кривенька & Іваницька, 2018 : 12).

Отже, інтеграція технологій трансформує художні підходи у текстилі, дозволяючи митцям поєднувати різні стилі. Застосування технологій створює нові можливості для вираження через текстиль, наприклад, цифровий друк дозволяє створювати гіперреалістичні зображення на тканині, а використання інтерактивних елементів додає емоційну та концептуальну глибину. У такому контексті митці можуть експериментувати зі створенням багатошарових текстильних інсталяцій, які об'єднують різні візуальні ефекти, формуючи нові напрямки у текстильному мистецтві. Тому інтеграція технологій у художній текстиль

є потужним інструментом для трансформації мистецького досвіду, зберігаючи традиційні техніки та створюючи нові форми взаємодії між твором і глядачем. Ці технології відкривають перед художниками нові можливості для дослідження матеріалів, текстур і концепцій, надаючи новий вимір художньому текстилю, який зберігає автентичність, інтерактивність і екологічність.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Підсумовуючи, відзначимо, що інтеграція цифрових технологій в образотворче мистецтво трансформує як процес створення, так і сприйняття художніх творів, забезпечуючи митцям нові інструменти для вираження. Вона сприяє збагаченню традиційних технік, дозволяючи художникам адаптувати класичні підходи до сучасних цифрових форматів, таких як 3D-моделювання та цифрове малювання. Завдяки інноваційним технологіям стає можливим створювати динамічні та інтерактивні твори, що надають глядачам унікальні можливості для взаємодії з мистецтвом. Крім того, цифрове мистецтво полегшує процес творчості, скорочуючи витрати часу та спрощуючи виправлення помилок. Технології також дають художникам змогу швидко реагувати на актуальні соціально-політичні теми, роблячи мистецтво мобільнішим і доступнішим. Водночас зберігається важливість поваги до культурної ідентичності, адже інтеграція технологій має підтримувати автентичність та культурні коди мистецтва. Крім того, інтеграція технологій докорінно змінює традиційні художні підходи у текстильному мистецтві, відкриваючи нові можливості для експериментів з формою, текстурою та кольором. Ця трансформація розширює виражальні можливості митців, дозволяючи створювати унікальні, інноваційні твори, що поєднують мистецтво, науку та сучасні технологічні досягнення.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні нових можливостей технологій для образотворчого мистецтва, їх впливу на творчий процес та створення інноваційних художніх форм.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Варивончик А., Пенчук О., Пальцун О. Інноваційні технології в дизайні одягу XXI ст. *Деміурґ: ідеї, технології, перспективи дизайну*. 2022. № 5(1). С. 106–118.
2. Гаврілова Л. Цифрові технології викладання образотворчого мистецтва на сучасному етапі реформування мистецької освіти. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2024. № 21. С. 5–18.
3. Гатеж Н., Жаворонкова М. Доступ до мистецтва: мобільне навчання, доповнена реальність у декоративно-прикладному мистецтві. *Studia Methodologica*. 2024. № 57. С. 270–278.
4. Грицишина Г. М. Інноваційні технології виготовлення одягу на основі системи 3d-друку. *Сучасна наука: стан, проблеми, перспективи*. 2020. С. 169–172.
5. Дубрівна А. П., Крижанівська К. О. Художньо-образні засади digital-мистецтва в сучасній ілюстрації. *Технології та дизайн*. 2020. № 3(36). URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/td_2020_3_3.
6. Лебедева О., Смірнов В. Актуальні проблеми сучасного образотворчого мистецтва. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2024. Вип. 77, том 2. С. 128–133.
7. Попінова О. М., Крюкова Г. О. Інтеграція технологій і образотворчого мистецтва: від комп'ютера до цифрових медіа. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*. 2024. № 1. С. 260–265.
8. Савчин Г. Інноваційні технології навчання образотворчого мистецтва в закладах початкової мистецької освіти: теоретичний аспект. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2023. Вип. 66, том 3. С. 206–209.
9. Тарасенко О. А. Інтеграція інформаційних технологій у вивченні дисциплін образотворчого мистецтва. *Декоративно-прикладне мистецтво в національній системі художньо-педагогічної освіти: сучасний досвід і перспективи* : тези доповідей I Всеукраїнської науково-практичної конференції; [упоряд.: О. В. Ткачук, Т. С. Штикало], (м. Одеса, 18–19 березня 2021 р.). Одеса: ДЗ «Південноукр. нац. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського» (Астропринт), 2021. С. 64–67.
10. Щербань Л. О., Костогриз Ю. О., Керсновська В. В., Кривенька Н. В., Іваницька В. О. Інноваційні технології дизайн-проектування сучасного одягу. *Технології та дизайн*. 2018. № 1(26). URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/9077>
11. Яковець І. О., Чугай Н. М. Український текстиль як невіддільний складник сучасного дизайну: еволюція, перспективи. *Український мистецтвознавчий дискурс*. 2021. № 1. С. 52–58.
12. Ясенев О. П. Вплив сучасних цифрових технологій на образотворче мистецтво. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*. 2023. № 2. С. 106–110.

REFERENCES:

1. Varyvonchuk, A., Penchuk, O., Paltsun, O. (2022). Innovatsiini tekhnolohii v dyzaini odiahu KhKhI st. [Innovative technologies in fashion design of the XXI century]. *Demiurh: idei, tekhnolohii, perspektyvy dyzainu*, 5(1), 106–118 [in Ukrainian]
2. Havrilova, L. (2024). Tsyfrovi tekhnolohii vykladannia obrazotvorchoho mystetstva na suchasnomu etapi reformuvannia mystetskoï osvity [Digital technologies of teaching fine arts at the present stage of reforming art education]. *Profesionalizm pedahoha: teoretychni y metodychni aspekty*, 21, 5–18 [in Ukrainian]
3. Hatezh, N., Zhavoronkova, M. (2024). Dostup do mystetstva: mobilne navchannia, dopovnena realnist u dekorativno-prykladnomu mystetstvi [Access to art: mobile learning, augmented reality in arts and crafts]. *Studia Methodologica*, 57, 270–278 [in Ukrainian]
4. Hryshchyshyna, H. M. (2020). Innovatsiini tekhnolohii vyhotovlennia odiahu na osnovi systemy 3d-druku [Innovative technologies for the manufacture of clothing based on the 3d printing system]. *Suchasna nauka: stan, problemy, perspektyvy*, 169–172 [in Ukrainian]
5. Dubrivna, A. P., Kryzhanivska, K. O. (2020). Khudozhno-obrazni zasady digital-mystetstva v suchasniï iliustratsii [Artistic and figurative principles of digital art in modern illustration]. *Tekhnolohii ta dyzain*, 3(36). URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/td_2020_3_3 [in Ukrainian]
6. Liebidieva, O., Smirnov, V. (2024). Aktualni problemy suchasnoho obrazotvorchoho mystetstva [Actual problems of contemporary fine arts]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 77(2), 128–133 [in Ukrainian]
7. Popinova, O. M., Kriukova, H. O. (2024). Intehratsiia tekhnolohii i obrazotvorchoho mystetstva: vid kompiutera do tsyfrovyykh media [Integration of technology and fine arts: from computer to digital media]. *Visnyk Natsionalnoi akademii kerivnykh kadriv kultury i mystetstv*, 1, 260–265 [in Ukrainian]
8. Savchyn, H. (2023). Innovatsiini tekhnolohii navchannia obrazotvorchoho mystetstva v zakladakh pochatkovoï mystetskoï osvity: teoretychnyi aspekt [Innovative technologies of teaching fine arts in primary art education institutions: theoretical aspect]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 66(3), 206–209 [in Ukrainian]

9. Tarasenko, O. A. (2021). Intehratsiia informatsiinykh tekhnolohii u vyvchenni dystsyplin obrazotvorchoho mystetstva [Integration of information technologies in the study of fine arts disciplines]. *Dekoratyvno-prykladne mystetstvo v natsionalnii systemi khudozhno-pedahohichnoi osvity: suchasnyi dosvid i perspektyvy: tezy dopovidei I Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii*; [uporiad.: O. V. Tkachuk, T. S. Shtykalo], (m. Odesa, 18–19 bereznia 2021 r.). Odesa: DZ «Pivdenoukr. nats. ped. un-t im. K. D. Ushynskoho» (Astroprynt), 64–67 [in Ukrainian]
10. Shcherban, L. O., Kostohryz, Yu. O., Kersnovska, V. V., Kryvenka, N. V., Ivanytska, V. O. (2018). Innovatsiini tekhnolohii dyzain-proektuvannia suchasnoho odiahu [Innovative technologies of design design of modern clothing]. *Tekhnolohii ta dyzain*, 1(26). URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/9077> [in Ukrainian]
11. Yakovets, I. O., Chuhai, N. M. (2021). Ukrainskyi tekstyl yak neviddilnyi skladnyk suchasnoho dyzainu: evoliutsiia, perspektyvy [Ukrainian textiles as an integral part of modern design: evolution, prospects]. *Ukrainskyi mystetstvo-navchnyi dyskurs*, 1, 52–58 [in Ukrainian]
12. Yasseniev, O. P. (2023). Vplyv suchasnykh tsyfrovnykh tekhnolohii na obrazotvorche mystetstvo [The impact of modern digital technologies on the visual arts]. *Visnyk Natsionalnoi akademii kerivnykh kadrov kultury i mystetstv*, 2, 106–110 [in Ukrainian]