



**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ
ОСВІТИ**

КРЕМЕНЕЦЬ - 2026

**ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА РАДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ
ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КРЕМЕНЕЦЬКА ОБЛАСНА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА
АКАДЕМІЯ ІМ. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Г. КОРОЛЕНКА
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДРОГОБИЦЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

**Актуальні проблеми технологічної та
професійної освіти
збірник матеріалів
IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції
28 травня 2026 р.**

Кременець - 2026

УДК 378:377.091.12.11.3-051:62/64

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти : збірник матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції / за ред. М. С. Курача, І. В. Цісарук. Кременець: ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2026. 294 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка (протокол № 11 від 12 червня 2026 р.)

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Бенера Валентина Єфремівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри дошкільної та початкової освіти Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Абрамова Оксана Віталіївна – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри технологічної та професійної освіти Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка

Збірник містить тези доповідей учасників IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти». У поданих матеріалах висвітлено широке коло актуальних проблем, зокрема: теоретико-методологічні аспекти підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти в закладах вищої освіти; компетентнісний підхід у технологічній та професійній освіті; інноваційні технології у технологічній та професійній освіті; особливості організації освітнього процесу у закладах освіти в умовах Нової української школи; використання цифрових технологій і штучного інтелекту в освітньому процесі.

Збірник адресовано науково-педагогічним працівникам, науковим співробітникам, аспірантам, докторантам, здобувачам вищої освіти.

Матеріали подано в авторській редакції. Відповідальність за відсутність плагіату, фальсифікації та фабрикації даних, а також достовірність фактів і посилань, грамотність і науковий зміст несуть автори тез.

© ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка

©Автори публікацій, 2026

ЗМІСТ

Андрощук І.П. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ.....	8
Андрощук І.В. ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА МЕТОДИ.....	13
Байкул Є. С. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ STEM-ПІДХОДУ НА ЗАНЯТТЯХ З ТЕХНОЛОГІЙ У ГІМНАЗІЇ: ДИДАКТИЧНИЙ АСПЕКТ.....	16
Баюра Д. В., Шумік М. С. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЗАСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ДО УРОКІВ ТЕХНОЛОГІЙ.....	19
Безверхній І.В. ДИДАКТИЧНИЙ АНАЛІЗ СТРУКТУРИ РОЗВИТКУ КОНСТРУКТОРСЬКИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ГІМНАЗІЇ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ.....	24
Білітюк В.В., Ключ О.В. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ.....	27
Білітюк В.В., Сівак В.М. ДІЯЛЬНІСНИЙ ПІДХІД: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	33
Білоус В.Р. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПОЗАУРОЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ З ТЕХНОЛОГІЙ: ВІД АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ ДО ІНДИВІДУАЛЬНОГО УСПІХУ УЧНЯ.....	36
Ващук Б.В. ДИНАМІКА РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО ТА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	40
Вдовенко І. С. ПЕДАГОГІЧНЕ КОНСУЛЬТУВАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	43
Вітрук О.А., Костюк О.А. УРОК ТЕХНОЛОГІЙ ЯК АРТ-ТЕРАПЕВТИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ (ООП).....	49
Вітрук Р.О. ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДІАГНОСТИКИ РІВНЯ СФОРМОВАНОСТІ ЦИФРОВИХ НАВИЧОК МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ	53
Віштак Є.С. РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ 7–9 КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МОДУЛЯ «ПРОЄКТУВАННЯ»: ДИДАКТИЧНІ УМОВИ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ.....	57

Вознюк О.О. РОЗВИТОК «SOFT SKILLS» У СТАРШОКЛАСНИКІВ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА.....	60
Вознюк С.В., Порученко Н.О. МЕТОДИКА РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОСТІ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ХУДОЖНЬОГО ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБІВ НА УРОКАХ ТА В ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ З ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ.....	64
Гайда В. Я. КРИТЕРІАЛЬНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЙНО-ЦІННІСНОГО КОМПОНЕНТА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ В СИСТЕМІ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ.....	67
Гарматюк Р.Т., Данилевич А.А. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕЬ УЧНІВ.....	73
Герасименко О.А. САКРАЛЬНІ ТА УЖИТКОВІ АСПЕКТИ РІЗЬБЛЕННЯ ПО ДЕРЕВУ В СТРУКТУРІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ: ВІД АРХАЇКИ ДО СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ.....	76
Гесик А.Р. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ.....	84
Горпинюк М.М. ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ДИЗАЙН-ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	88
Джевага Г.В. ЗАЛУЧЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДО ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА СТВОРЕННЯ СТАРТАПІВ	92
Дубова Н.В. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНТЕГРАЦІЇ ФАХОВИХ ЗНАТЬ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	95
Ємець О.П. ПРО ДЕЯКІ ПИТАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ НАВЧАЛЬНИХ МАЙСТЕРЕНЬ.....	99
Заворотинський А. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ РЕСУРСІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ.....	104
Катинська Л.Л. ІНТЕГРОВАНЕ НАВЧАННЯ: ЯК ЕФЕКТИВНО ПОЄДНУВАТИ РІЗНІ ОСВІТНІ ГАЛУЗІ В ОДНОМУ ПРОЄКТІ.....	107

Кашуба В. В. ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ STEM-ОСВІТИ ТА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ НУШ.....	110
Кашуба С. В. ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ІНСТРУМЕНТІВ У СИСТЕМУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ДОСВІД.....	113
Колодежний М. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ВЧИТЕЛЯ НУШ: АВТОМАТИЗАЦІЯ ОЦІНЮВАННЯ ТА МЕТОДИЧНОГО СУПРОВОДУ.....	118
Курач М. С., Плисюк Л. О. ОСВІТНІЙ ПОТЕНЦІАЛ ДИЗАЙН-ДІЯЛЬНОСТІ У РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ.....	123
Літвінчук Ю.В. ІНТЕГРАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЕКОДИЗАЙНУ У ПРОЦЕС НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ІЗ ПРИРОДНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	128
Лопошук В. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ 3D- МОДЕЛЮВАННЯ ТА ДРУКУ.....	131
Мечнік Л.С. ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ: ВІД КЛАСИЧНОГО АНАЛІЗУ ДО КРЕАТИВНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ.....	133
Міщенко О.В., Медун А.Б. ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ВИГОТОВЛЕННЯ ТВОРУ В ТЕХНІЦІ ТЕКСТИЛЬНОЇ АПЛІКАЦІЇ.....	136
Мороз О. О. ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ДИЗАЙН- МИСЛЕННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ.....	139
Мохер В. Ю., Цина А. Ю. ІННОВАЦІЙНО-ПРОФЕСІЙНА КУЛЬТУРА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ У STEM-ОСВІТІ.....	141
Нагорна О. В., Нагорний К. О. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ ТА ІНТЕНСИФІКАЦІЇ НАВЧАННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ.....	145
Надворський О.В., Шумік М.С. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ УРОКІВ ТЕХНОЛОГІЙ В НУШ: ВІД ТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДИК ДО ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.....	148

Назаров А.М. ЕЛЕКТРОННІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ ТА ПЛАТФОРМИ: ЯК ОБРАТИ ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ ВЧИТЕЛЯ.....	152
Неміров Д. В. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДІАГНОСТУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ.....	155
Новосад В.В. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ НА ЕТАПІ ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБІВ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ТЕХНОЛОГІЙ.....	159
Норенко Л.М. ДИДАКТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДІВ НА ВИЯВЛЕННЯ РІЗНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОБРОБЛЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	163
Олексюк М.П. РОЛЬ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФОРМУВАННІ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗЗСО.....	166
Омельчук О.В. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ВЧИТЕЛЯМИ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	170
Оршанський Л. В. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	174
Побережець Є. О. РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТІСНОГО НАВЧАННЯ.....	179
Погранична В. В. КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ПРОЦЕСІ РЕАЛІЗАЦІЇ ТВОРЧИХ ПРОЄКТІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	182
Резніченко З. В. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ШІ-АСИСТЕНТИ В ЗМІШАНОМУ НАВЧАННІ ТЕХНОЛОГІЙ.....	186
Романюк І. С., Якубовський Р.С. КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПРОЄКТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ НА ЗАНЯТТЯХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗЗСО.....	190
Романюк К.П. ТРАДИЦІЙНІ ТЕХНІКИ ХУДОЖНЬОГО ТЕКСТИЛЮ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ РЕСУРС У СУЧАСНІЙ ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ.....	194
Рябець С.І., Прокопчук А.І. МАТЕРІАЛИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЇХ ОБРОБКИ В СУЧАСНІЙ ПРОЄКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ: ВІД ЗАДУМУ ДО ВТІЛЕННЯ.....	197

Савчук О.П. РОЛЬ ІІІ У ВИКЛАДАННІ БЕЗПЕКОВИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ ФАХІВЦІВ З ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ.....	202
Салюк І.І. ОРГАНІЗАЦІЯ ІНКЛЮЗИВНОГО ПІДХОДУ НА ЗАНЯТТЯХ З ТЕХНОЛОГІЇ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....	206
Самборська О. В. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНФОРМАТИКИ ЗАСОБАМИ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ.....	210
Сафанюк М.В. ВИКОРИСТАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ВИШИВКИ У ФОРМУВАННІ ЕСТЕТИЧНОГО СМАКУ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	213
Стогній І.Ю. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОПТИМІЗАЦІЇ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ 5–6 КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В УМОВАХ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ.....	216
Стрілецький В. Р. ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ.....	219
Теодорович О.І. ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ПРОЄКТУВАННЯ І ВИГОТОВЛЕННЯ ТВОРЧОГО ВИРОБУ З ДЕРЕВИНИ.....	225
Тимощук А.П., Ільчук А.Л. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕРЕВИНИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ТВОРЧИХ ПРОЄКТІВ З ТЕХНОЛОГІЙ.....	228
Ткачук Д.В. ВИКОРИСТАННЯ ІІІ ДЛЯ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ І ПРОЄКТНИХ НАВИЧОК НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	231
Трачук О. П., Писаренко С. В. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ ВИГОТОВЛЕННЮ ДЕКОРАТИВНИХ ВИРОБІВ ІЗ ДЕРЕВНИХ МАТЕРІАЛІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО- ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	235
Філик О.П., Гармаш Л. А. МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИШИВКИ.....	238
Фурман О. А., Литвиненко Д. Ф. ІСТОРІЯ ІНФОРМАТИКИ ЯК СКЛАДНИК ЗМІСТУ ШКІЛЬНОЇ ІТ- ОСВІТИ.....	242
Хоменко Л. Г. STEM-ОСВІТА ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА.....	247

Цаль-Цалько Р. Й. ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ПРОГРАМУВАННЯ: МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ.....	251
Цісарук В.Ю. STEM-ПРОЄКТИ ІЗ ПРАКТИКУМІВ З ДЕРЕВООБРОБКИ: ВІД ІДЕЇ ДО ЦИФРОВОГО ДИЗАЙНУ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ.....	254
Цісарук І. В. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕПОХУ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ: ВИКЛИКИ ДЛЯ ПЕДАГОГІВ І ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	259
Цьось В. А. ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ФРЕЗЕРНИХ ВЕРСТАТІВ З ЧИСЛОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ.....	263
Чистякова Л.О. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ МІЖШКІЛЬНИХ РЕСУРСНИХ ЦЕНТРІВ.....	265
Шабага С.Б., Корчаківський О.Ю., Штогун В.І. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ.....	269
Шабага С.Б., Панчук І.М., Хоптівський Р.А. МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ ПЕДАГОГА В УМОВАХ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ: ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ.....	273
Шимкова І. В., Цвілик С. Д. АПСАЙКЛІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЦІННОСТЕЙ ТА КРЕАТИВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ.....	277
Шовкова-Альохіна А. О. МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗАНЯТТЯ З ДИСЦИПЛІНИ «АКТУАЛЬНЕ МИСТЕЦТВО ТА АРТ-ПРАКТИКИ» ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ.....	282
Шумік М. С. ПРАКТИКООРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ.....	287
Шурин О.І. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ВИКОНАННІ ПРОЄКТНИХ РОБІТ ЗДОБУВАЧАМИ ОСВІТИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ.....	290

Андрощук І. П.,
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри технологічної та професійної освіти і
декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Сучасний етап розвитку освіти характеризується посиленням уваги до підготовки фахівців, здатних ефективно діяти в умовах технологічних, соціальних та інформаційних змін. У зв'язку з цим особливого значення набуває проєктно-технологічна діяльність як важливий складник професійної підготовки майбутніх педагогів. Саме вона забезпечує поєднання теоретичних знань із практичною діяльністю, формування здатності до творчого розв'язання професійних завдань, розвитку технологічного мислення та готовності до використання сучасних педагогічних і цифрових технологій у професійній діяльності. Для майбутніх педагогів проєктно-технологічна діяльність є не лише засобом засвоєння професійних знань, а й важливим механізмом формування професійної компетентності, самостійності та готовності до інноваційної діяльності.

У сучасних наукових дослідженнях проєктно-технологічна діяльність розглядається як організований процес розроблення та реалізації творчих, практично значущих завдань, спрямованих на створення певного продукту або розв'язання конкретної проблеми [1]. Її методологічною основою виступають діяльнісний, компетентнісний, особистісно орієнтований, системний та технологічний підходи, які забезпечують цілісність професійної підготовки майбутніх педагогів і сприяють формуванню їх готовності до практичної педагогічної діяльності.

Одним із провідних методологічних підходів є діяльнісний підхід, який передбачає активне залучення здобувачів освіти до різних видів практичної та творчої діяльності. У процесі проєктно-технологічної роботи майбутні педагоги не лише засвоюють теоретичний матеріал, а й навчаються застосовувати його під час виконання професійно орієнтованих завдань. Це сприяє формуванню вмінь планувати діяльність, аналізувати проблему, добирати оптимальні способи її вирішення, оцінювати результати роботи та здійснювати професійну рефлексію. Науковці підкреслюють, що діяльнісний підхід забезпечує розвиток

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

самостійності, творчого мислення та здатності до професійного саморозвитку [2].

Важливе місце у методології організації проектно-технологічної діяльності займає компетентнісний підхід, орієнтований на формування професійних і ключових компетентностей майбутнього педагога. У сучасних умовах професійна підготовка має бути спрямована не лише на передачу знань, а й на розвиток здатності використовувати їх у практичній діяльності. Проектно-технологічна діяльність створює сприятливі умови для формування професійно-педагогічної, цифрової, комунікативної, дослідницької та технологічної компетентностей. Виконання проектів, розроблення технологічних моделей, створення навчально-методичних матеріалів і реалізація творчих завдань дозволяють майбутнім педагогам набувати досвіду професійної діяльності ще в процесі навчання у закладі вищої освіти [3].

Особистісно орієнтований підхід забезпечує врахування індивідуальних особливостей, професійних інтересів і творчого потенціалу здобувачів освіти. У процесі проектно-технологічної діяльності майбутні педагоги отримують можливість самостійно визначати тематику проектів, добирати способи виконання завдань, проявляти ініціативність і творчість. Це сприяє розвитку внутрішньої мотивації до професійної діяльності, відповідальності за результати роботи та готовності до самостійного професійного зростання. Важливо, що така організація освітнього процесу створює умови для самореалізації особистості та формування індивідуального стилю професійної діяльності.

Системний підхід дозволяє розглядати проектно-технологічну діяльність як цілісну педагогічну систему, що включає взаємопов'язані цілі, зміст, методи, форми, засоби та результати навчання. Організація такої діяльності передбачає послідовне проходження етапів проектування: визначення проблеми, планування діяльності, пошук і аналіз інформації, розроблення проекту, практичну реалізацію, оцінювання результатів і презентацію виконаної роботи. Саме системність забезпечує логічність, послідовність та ефективність професійної підготовки майбутніх педагогів [4].

Суттєве значення у сучасних умовах має технологічний підхід, який орієнтує освітній процес на досягнення прогнозованого результату шляхом використання педагогічних технологій, цифрових ресурсів і сучасних методів навчання. У процесі проектно-технологічної діяльності активно використовуються цифрові інструменти, програми для графічного дизайну та 3D-моделювання, онлайн-платформи, інтерактивні сервіси, STEM-технології та елементи змішаного навчання. Використання цифрових ресурсів сприяє

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів і забезпечує підготовку до роботи в сучасному інформаційно-освітньому середовищі [5].

Одним із важливих аспектів організації проектно-технологічної діяльності є її практична спрямованість. Майбутні педагоги мають можливість працювати над реальними або змодельованими професійними ситуаціями, розробляти навчальні проекти, створювати дидактичні матеріали, організовувати інтегровані заняття та моделювати освітній процес. Така діяльність сприяє формуванню професійного досвіду, розвитку педагогічного мислення та здатності адаптуватися до сучасних вимог професійної діяльності.

Важливу роль у реалізації проектно-технологічної діяльності відіграють сучасні методи навчання: проектний метод, проблемне навчання, кейс-метод, інтерактивні технології, тренінгові форми роботи, ділові ігри та STEM-орієнтовані методики. Їх використання забезпечує активну участь здобувачів освіти в освітньому процесі, сприяє розвитку критичного мислення, комунікативних умінь, здатності працювати в команді та приймати обґрунтовані рішення. У процесі виконання проектів майбутні педагоги навчаються аналізувати педагогічні ситуації, прогнозувати результати діяльності та здійснювати самооцінювання власної роботи.

Практика свідчить, що ефективна організація проектно-технологічної діяльності позитивно впливає на якість професійної підготовки майбутніх педагогів. Здобувачі освіти демонструють вищий рівень професійної мотивації, готовності до інноваційної діяльності, здатності до творчого вирішення професійних завдань і використання сучасних технологій у професійній діяльності. Крім того, проектно-технологічна діяльність сприяє розвитку професійної мобільності, самостійності та готовності до безперервного професійного саморозвитку.

Отже, методологічні основи організації проектно-технологічної діяльності майбутніх педагогів базуються на інтеграції діяльнісного, компетентнісного, особистісно орієнтованого, системного та технологічного підходів. Їх реалізація забезпечує практичну спрямованість професійної підготовки, формування професійної компетентності, розвиток творчого потенціалу та готовності майбутніх педагогів до ефективної діяльності в умовах сучасного освітнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коберник О. М. Проектна технологія навчання в сучасній школі. URL: <https://journals.gnpu.edu.ua/index.php/vgnpu/article/view/19>
2. Дубасенюк О. А. Діяльнісний підхід у професійній підготовці майбутніх педагогів. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/6264/1/12.pdf>

3. Пометун О. І. Компетентнісний підхід у сучасній освіті. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/1603/>
4. Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості : підручник. Київ : Міленіум, 2006.
5. Биков В. Ю., Спирін О. М., Пінчук О. П. Цифрова трансформація освіти і педагогічної науки. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/711482/>

Андрощук І. В.,

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри технологічної та професійної освіти і
декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету

ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА МЕТОДИ

Практико-орієнтована підготовка майбутніх учителів технологій у сучасних умовах розвитку освіти набуває особливої актуальності, що зумовлено змінами в суспільстві, цифровізацією освітнього середовища, розвитком технологій та підвищенням вимог до професійної компетентності педагогічних працівників. Сучасний учитель технологій повинен бути здатним не лише передавати теоретичні знання, а й організовувати практичну, проєктну, дослідницьку та творчу діяльність учнів, формувати в них технологічну культуру, інженерне мислення, готовність до використання сучасних цифрових і виробничих технологій. У зв'язку з цим одним із ключових напрямів оновлення професійної підготовки майбутніх учителів технологій є посилення її практичної спрямованості.

У сучасних наукових дослідженнях практико-орієнтована підготовка розглядається як цілісна система організації освітнього процесу, спрямована на формування у здобувачів вищої освіти здатності ефективно застосовувати теоретичні знання, професійні вміння та способи діяльності у реальних або змодельованих професійних ситуаціях [1]. Основною особливістю такого підходу є орієнтація не лише на засвоєння навчальної інформації, а передусім на формування готовності майбутнього педагога до практичного виконання професійних функцій, розв'язання педагогічних завдань і прийняття обґрунтованих рішень у процесі професійної діяльності.

Практико-орієнтована підготовка передбачає тісний взаємозв'язок між теоретичною, методичною та практичною складовими професійної освіти. У процесі навчання здобувачі вищої освіти не лише опановують психолого-педагогічні, методичні та фахові знання, а й навчаються застосовувати їх під

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

час розроблення навчальних проєктів, моделювання педагогічних ситуацій, проведення уроків, організації позаурочної діяльності та виконання професійно спрямованих завдань. Такий підхід забезпечує поступове набуття досвіду педагогічної діяльності ще в період навчання у закладі вищої освіти та сприяє адаптації майбутнього педагога до реальних умов професійної діяльності.

Важливою ознакою практико-орієнтованої підготовки є її спрямованість на формування професійної компетентності, що включає здатність до організації освітнього процесу, використання сучасних педагогічних технологій, цифрових інструментів, методів проєктного та інтерактивного навчання, а також готовність до творчого вирішення професійних завдань. У сучасних умовах такий підхід дозволяє забезпечити відповідність професійної підготовки майбутніх учителів технологій актуальним вимогам освітньої практики, потребам ринку праці та тенденціям розвитку сучасної освіти.

Актуальність практико-орієнтованої підготовки майбутніх учителів технологій посилюється необхідністю реалізації компетентнісного підходу, визначеного сучасними освітніми й професійними стандартами. Професійна діяльність учителя технологій вимагає сформованості не лише предметних знань, а й умінь організовувати проєктно-технологічну діяльність учнів, використовувати сучасні матеріали, цифрові інструменти, інтерактивні методи навчання та забезпечувати практичну спрямованість освітнього процесу. Саме тому професійна підготовка має бути максимально наближеною до реальних умов педагогічної діяльності [2].

Одним із провідних сучасних підходів до практико-орієнтованої підготовки є діяльнісний підхід, який передбачає активне залучення здобувачів освіти до виконання професійно спрямованих завдань. У процесі навчання майбутні вчителі технологій розробляють технологічні проєкти, створюють макети та моделі, виконують творчі завдання, проводять фрагменти уроків, аналізують педагогічні ситуації та здійснюють самооцінювання результатів діяльності. Така організація освітнього процесу сприяє формуванню професійного мислення, готовності до самостійного прийняття рішень і розвитку творчого потенціалу.

Важливе місце у практико-орієнтованій підготовці займає проєктне навчання. Його використання забезпечує інтеграцію теоретичних знань і практичної діяльності, розвиток дослідницьких умінь, технологічної грамотності та здатності до командної взаємодії. Під час виконання проєктів здобувачі освіти проходять усі етапи професійної діяльності: від визначення проблеми та планування роботи до створення готового продукту й презентації результатів. Науковці наголошують, що проєктна діяльність сприяє розвитку

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

самостійності, відповідальності та професійної мобільності майбутніх педагогів [3].

Суттєві можливості для підвищення ефективності практико-орієнтованої підготовки створює використання цифрових технологій. Сучасний учитель технологій повинен володіти навичками роботи з цифровими платформами, графічними редакторами, програмами для 3D-моделювання, онлайн-сервісами та іншими цифровими ресурсами. Тому в освітньому процесі закладів вищої освіти дедалі активніше використовуються інтерактивні методи навчання, віртуальні лабораторії, цифрове проектування, STEM-технології та елементи змішаного навчання [4]. Використання цифрових інструментів дозволяє моделювати професійні ситуації, підвищувати рівень візуалізації навчального матеріалу та забезпечувати індивідуалізацію освітнього процесу.

Особливу роль у практико-орієнтованій підготовці майбутніх учителів технологій відіграє педагогічна практика, яка є важливим етапом професійного становлення здобувачів освіти. Саме під час практики майбутні педагоги мають можливість застосовувати набуті знання та вміння у реальних умовах закладу освіти, організувати уроки технологій, використовувати сучасні методи навчання, здійснювати виховну роботу та взаємодіяти з учнями. Практика сприяє формуванню професійної рефлексії, розвитку педагогічної майстерності та усвідомленню особливостей майбутньої професійної діяльності [5].

Ефективність практико-орієнтованої підготовки значною мірою залежить від використання сучасних методів навчання. До найбільш результативних належать інтерактивні методи, кейс-метод, проблемне навчання, тренінгові технології, моделювання професійних ситуацій, майстер-класи, групові форми роботи та STEM-орієнтовані методики. Їх використання сприяє розвитку критичного мислення, комунікативних навичок, здатності працювати в команді та готовності до інноваційної діяльності. Важливо, що такі методи забезпечують активну участь здобувачів освіти в навчальному процесі та формують досвід практичної професійної діяльності ще до початку самостійної роботи в закладі освіти.

У сучасних умовах особливого значення набуває також співпраця закладів вищої освіти із закладами загальної середньої та професійної освіти, роботодавцями, освітніми центрами й громадськими організаціями. Така взаємодія забезпечує оновлення змісту професійної підготовки відповідно до актуальних потреб освітньої практики, сприяє розширенню можливостей проходження практики та залученню здобувачів освіти до реальної професійної діяльності.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Практика свідчить, що практико-орієнтована підготовка позитивно впливає на рівень професійної готовності майбутніх учителів технологій. Здобувачі освіти демонструють вищий рівень професійної мотивації, здатності до організації освітнього процесу, використання сучасних технологій навчання та розв'язання педагогічних завдань. Крім того, така підготовка сприяє розвитку творчості, професійної мобільності та готовності до безперервного професійного саморозвитку.

Отже, практико-орієнтована підготовка майбутніх учителів технологій є важливою умовою забезпечення якості сучасної педагогічної освіти. Використання діяльнісного, компетентнісного, проектного та цифрового підходів, інтеграція сучасних методів навчання та посилення ролі педагогічної практики забезпечують формування професійно компетентного педагога, здатного ефективно працювати в умовах сучасного освітнього середовища та реалізовувати завдання технологічної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Семенова А. В. Практико-орієнтований підхід у професійній підготовці майбутніх педагогів. URL: https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2011/10_2011/15.pdf
2. Концепція Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
3. Коберник О. М. Проектна технологія навчання в сучасній школі. URL: <https://journals.gnpu.edu.ua/index.php/vgnpu/article/view/19>
4. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Цифрова трансформація освіти і педагогічної науки. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/711482/>
5. Дубасенюк О. А. Професійна підготовка майбутнього вчителя до педагогічної діяльності. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/6264/1/12.pdf>

Байкул Є. С.,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету інженерних технологій та професійної освіти
Уманського національного університету
Yevhenbk@gmail.com

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ STEM-ПІДХОДУ НА ЗАНЯТТЯХ З ТЕХНОЛОГІЙ У ГІМНАЗІЇ: ДИДАКТИЧНИЙ АСПЕКТ

Сучасний розвиток освіти характеризується активним упровадженням інноваційних педагогічних підходів, спрямованих на підготовку учнів до життя та професійної діяльності в умовах технологічно насиченого суспільства. У цьому контексті особливої актуальності набуває використання STEM-підходу,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

який інтегрує знання з природничих наук, технологій, інженерії та математики і сприяє формуванню в учнів здатності до комплексного розв'язання практичних завдань. Упровадження STEM-підходу на заняттях технологій у гімназії забезпечує інтеграцію теоретичних знань і практичних умінь, розвиток творчого мислення та формування ключових компетентностей, необхідних для подальшої освітньої і професійної діяльності.

Проблема використання STEM-підходу та створення відповідних дидактичних умов його реалізації знайшла відображення у працях багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців. Значний внесок у розроблення теоретичних і методичних засад STEM-освіти здійснили такі дослідники, як В. Биков, О. Ляшенко, Н. Морзе, С. Сисоєва, І. Савченко, О. Пометун, В. Кремень, Л. Гриневич та інші. У їхніх дослідженнях розкрито сутність STEM-підходу, визначено його роль у модернізації освітнього процесу та обґрунтовано необхідність інтеграції міжпредметних знань у навчанні. Водночас питання забезпечення дидактичних умов ефективного використання STEM-підходу на заняттях технологій у гімназії потребує подальшого дослідження та методичного обґрунтування.

З огляду на вищезазначене метою дослідження є обґрунтування дидактичних умов ефективного використання STEM-підходу на заняттях технологій у гімназії та визначення шляхів підвищення результативності навчальної діяльності учнів.

Навчальний предмет «Технології» має значний потенціал для реалізації STEM-підходу, оскільки передбачає виконання практичних завдань, спрямованих на створення різноманітних виробів і технологічних об'єктів. У процесі виконання таких завдань учні мають можливість застосовувати знання з різних навчальних дисциплін, що сприяє формуванню цілісного уявлення про навколишній світ і розвитку здатності до міжпредметної інтеграції. Використання STEM-підходу дозволяє організувати навчальну діяльність таким чином, щоб учні могли самостійно досліджувати явища, аналізувати отримані результати та робити обґрунтовані висновки.

Педагогічною практикою доведено, що однією з важливих дидактичних умов ефективного використання STEM-підходу є забезпечення взаємозв'язку між теоретичними знаннями та практичною діяльністю учнів. Такий підхід сприяє усвідомленню значущості отриманих знань і формуванню вмінь застосовувати їх у реальних життєвих ситуаціях. Використання проблемних ситуацій та дослідницьких завдань сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку логічного мислення та формуванню навичок самостійної роботи.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Важливою складовою STEM-підходу, на наш погляд, є проєктна діяльність, яка дозволяє організувати навчальний процес на основі виконання практично значущих завдань. У процесі виконання навчальних проєктів учні мають можливість працювати над створенням конкретних виробів або моделей, використовуючи знання з різних галузей науки і техніки. Така діяльність сприяє формуванню інженерного мислення, розвитку творчих здібностей і набуттю практичного досвіду [5, С. 147].

Наступною дидактичною умовою є створення сприятливого освітнього середовища, яке забезпечує доступ до необхідних матеріалів, інструментів і сучасних технологічних засобів. Як слушно зазначають Н. Морзе та О. Ляшенко, використання сучасного обладнання та цифрових ресурсів дозволяє підвищити якість виконання практичних завдань і створює умови для реалізації складніших проєктів. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій сприяє розвитку інформаційної компетентності учнів і формуванню навичок роботи з цифровими ресурсами [2, С. 67].

Важливим чинником ефективності STEM-підходу, на наше переконання, є організація колективної діяльності учнів. Робота в групах сприяє розвитку комунікативних умінь, формуванню навичок співпраці та взаємодії. Учні мають можливість обмінюватися досвідом, обговорювати результати роботи та спільно знаходити оптимальні рішення. Така діяльність сприяє формуванню соціальних компетентностей і розвитку культури взаємодії.

Особливу увагу, за твердженням О. Пометун, слід приділяти ролі вчителя технологій як організатора навчального процесу та координатора діяльності учнів. Учитель має створювати умови для самостійної роботи учнів, надавати необхідну допомогу та спрямовувати їх діяльність на досягнення поставлених цілей. Важливим є використання сучасних методів навчання, які забезпечують активну участь учнів у навчальному процесі та сприяють розвитку їх творчого потенціалу [3, С. 101].

Практичний досвід використання STEM-підходу на заняттях технологій у гімназії свідчить про підвищення рівня зацікавленості учнів у навчанні та розвитку їх пізнавальної активності. Учні демонструють більшу ініціативність, самостійність і відповідальність за результати власної діяльності. Це підтверджує ефективність використання STEM-підходу як засобу підвищення якості освітнього процесу.

Отже, забезпечення дидактичних умов ефективного використання STEM-підходу на заняттях технологій у гімназії є важливим напрямом удосконалення освітнього процесу. Реалізація таких умов сприяє розвитку пізнавальної активності учнів, формуванню практичних умінь і навичок, розвитку творчого

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

мислення та підвищенню рівня навчальних досягнень. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вдосконалення методичних підходів до використання STEM-технологій, розроблення нових навчальних матеріалів та створення сучасного освітнього середовища, що відповідає вимогам сучасної освіти та суспільним запитам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика. Київ: Академперіодика, 2020. 320 с.
2. Морзе Н. В., Ляшенко О. І. STEM-освіта: теорія та практика впровадження. Київ: Педагогічна думка, 2021. 256 с.
3. Пометун О. І. Інтерактивні технології навчання: теорія і практика. Київ: А.С.К., 2019. 192 с.
4. Савченко О. Я. Дидактика сучасної школи. Київ: Генеза, 2018. 400 с.
5. Сисоєва С. О. Інноваційні технології в сучасній освіті. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2020. 312 с.

Баюра Д. В.,

здобувач фахової передвищої освіти

Володимирського педагогічного фахового коледжу
імені Агатангела Кримського Волинської обласної ради

Науковий керівник:

Шумік М. С.,

викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського Волинської обласної ради

pedagog116@vvpc.com.ua

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЗАСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ДО УРОКІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Модернізація системи загальної середньої освіти в умовах реалізації концепції «Нова українська школа» (НУШ) вимагає від учителя технологій принципово нових підходів до організації навчання. Сучасний педагог стикається з проблемою високого часового та бюрократичного навантаження, пов'язаного з розробкою поурочних планів, інструкційних карток та інструментів оцінювання. Це створює дефіцит часу для безпосередньої творчої роботи з учнями в майстернях [5, С. 14].

Інтеграція цифрових інструментів та генеративного штучного інтелекту (ШІ) в практику підготовки вчителя є надзвичайно актуальною, оскільки дозволяє автоматизувати рутинні процеси. Використання ШІ як асистента допомагає оперативно моделювати якісні дидактичні матеріали (зокрема,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

тестові завдання), які є чітко сфокусованими на технологічному процесі й позбавленими зайвого теоретичного перевантаження. Це суттєво оптимізує час педагога та підвищує якість технологічної освіти відповідно до вимог цифровізації сучасного освітнього простору.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та практичне визначення можливостей використання цифрових інструментів і генеративного штучного інтелекту для оптимізації процесу підготовки вчителя до уроків технологій (трудового навчання) в умовах Нової української школи.

Проблема цифровізації освітнього простору та інтеграції інноваційних технологій у навчальний процес перебуває в центрі уваги багатьох українських науковців.

Загальні теоретико-методологічні заспекти впровадження хмарних сервісів та цифрових інструментів в освіту детально висвітлено у працях В. Бикова, М. Шишкіної та А. Яцишин. Питання формування цифрової компетентності майбутніх учителів в умовах трансформації вищої освіти досліджують О. Спірін та Н. Морзе [1; 4].

Особливий інтерес для нашого дослідження становлять праці В. Коваленко та М. Мар'єнко, які безпосередньо аналізують потенціал використання засобів штучного інтелекту для професійного розвитку педагогів та оптимізації їхньої повсякденної діяльності. Окрім того, у сучасних публікаціях Д. Чумаченка наголошується на важливості трансформації підходів до оцінювання знань учнів в епоху стрімкого розвитку ШІ, що безпосередньо корелює з ідеєю оптимізації тестового контролю та дидактичного супроводу занять [3, С. 45].

Водночас, попри наявність ґрунтовних праць із загальної цифровізації, методичні аспекти застосування штучного інтелекту як прикладного асистента вчителя технологій (зокрема, на етапах розробки суто технологічних карт, прибирання інформаційного шуму з тестових завдань та інтеграції цифрового моделювання в шкільних майстернях НУШ) потребують подальшого дослідження та систематизації, що й зумовило вибір теми нашої роботи.

Сучасний урок технологій в умовах Нової української школи вимагає від учителя колосальних часових витрат ще до моменту, як він зайде в майстерню. Традиційний процес підготовки включає розробку поурочних планів, створення інструкційних карток, пошук наочності, продумування об'єктів праці та конструювання тестів. Для молодого вчителя чи студента на практиці це часто перетворюється на рутину, яка забирає сили, що мали б йти на живу творчу роботу з дітьми. Інтеграція цифрових інструментів та штучного інтелекту

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

дозволяє кардинально змінити цю ситуацію, автоматизуючи підготовчі етапи та оптимізуючи весь робочий процес педагога [7].

Однією з головних проблем підготовки конспекту є перевантаження інформаційного простору. Наприклад, під час планування занять із паперопластики в техніках айріс-фолдінг або папертоль стандартні пошукові системи та підручники видають величезні пласти історичних довідок, хронологій та біографій майстрів. Для практичного уроку в 5-6 класах цей матеріал є заважким і відволікає від головного. Використовуючи текстові моделі штучного інтелекту, як-от *ChatGPT*, *Google Gemini* або *Claude*, як цифрового асистента, вчитель може за кілька секунд повністю очистити тему від зайвої теорії. Точно сформульований запит дозволяє миттєво отримати стислу, зрозумілу для школярів технологічну послідовність, де увага фокусується суто на практичних діях: як правильно розрізати папір, під яким кутом накладати смужки та яку щільність матеріалу обрати для об'ємного ефекту. При цьому для візуалізації та створення самих інструкційних карт і яскравих презентацій доцільно залучати графічний онлайн-редактор *Canva*, який має безліч готових шаблонів для освіти.

Аналогічно ШІ вирішує проблему швидкого створення якісних засобів оцінювання. Складання тестів вручну – тривалий процес, але за допомогою тих самих генеративних моделей можна за лічені хвилини розробити дидактичну базу, а потім миттєво перенести її на інтерактивні українські платформи, такі як «*На Урок*» або *Всеосвіта*. При цьому систему легко налаштувати так, щоб вона моделювала не відірвані від життя питання, а конкретні ситуаційні завдання, орієнтовані на практику та безпеку праці в майстернях. Наприклад, при вивченні технології обробки сучасних текстильних матеріалів, таких як виготовлення квітів з фетру чи фігурок із синельного дроту, штучний інтелект допомагає згенерувати питання навколо реальних маніпуляцій. Учні під час тестування думають над тим, який шов забезпечить міцність деталей з фетру, як уникнути кошлатання країв матеріалу при розкрої або які правила безпеки порушено, якщо гострі металеві кінці пухнастого дроту залишилися неізольованими в готовій іграшці. Такий підхід унеможлиблює формальне зазубрювання та перевіряє реальну готовність дитини до роботи руками [3, С. 49].

Окрім текстових асистентів, автоматизації роботи вчителя сприяє поєднання класичної графічної підготовки з цифровим моделюванням. Студенти-педагоги на практиці можуть продемонструвати учням, як лінійна графіка та ритмічні орнаментальні композиції з геометричних фігур, які традиційно виконуються на аркушах формату А3, переносяться у прості й

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

доступні програми для планування, наприклад *Sweet Home 3D* або *Planner 5D* (для інтер'єрних рішень), чи у вебредактор *Tinkercad* (для 3D-моделювання). Це наочно показує дітям зв'язок між кресленням та реальним виробництвом, де цифровий ескіз стає основою для точного розкрою деталей еко-органайзера «*SMART DESK*» з гофрокартону або елементів кухонного модуля в стилі мінімалізм.

Додатково процес навчання у майстерні оптимізується за допомогою впровадження QR-кодів, які вчитель може легко згенерувати через сервіси *QR Code Generator* або класичний безкоштовний мейкер на платформі «*На Урок*», та розмістити на друківаних інструкційних картках. Якщо під час виготовлення сучасної етнічної брошки за мотивами ляльки-мотанки з бісером учень забуває послідовність виконання певного шва чи вузла, йому не потрібно чекати, поки звільниться вчитель. Сканування коду безпосередньо на робочому місці відкриває доступ до короткої відеопідказки на *YouTube*, що дозволяє учню працювати самостійно, а вчителю – зосередитися на загальному контролі безпеки та індивідуальній допомозі тим, хто цього найбільше потребує. Зрештою, цифрові інструменти не замінюють ручну працю та розвиток моторики, а стають надійним технічним тилом для вчителя, звільняючи час для творчості та живої педагогічної взаємодії [6, С. 51].

Таким чином, інтеграція цифрових інструментів та технологій штучного інтелекту є одним із найефективніших засобів оптимізації підготовки вчителя до уроків технологій в умовах Нової української школи. Використання текстових ШІ-асистентів дозволяє кардинально знизити часові витрати на пошук і структурування навчального матеріалу, успішно очищуючи контент від зайвого інформаційного шуму та фокусуючи увагу учнів 5-6 класів виключно на покроковому виконанні технологічних операцій. Автоматизація створення дидактичних матеріалів та тестів із подальшим їх перенесенням на платформи «*На Урок*» чи «*Всеосвіта*» забезпечує конструювання якісних ситуаційних завдань, спрямованих на перевірку практичних навичок і безпеки праці в майстернях, а не на формальне зазубрювання теорії.

Поєднання класичної графічної грамоти із доступним софтом для 3D-моделювання та планування наочно демонструє учням прикладний зв'язок між ескізом на папері та реальним виробництвом, підвищуючи їхній інтерес до проектування сучасних виробів. Окрім того, використання хмарних сервісів для генерації QR-кодів із посиланнями на відеоінструкції створює в майстерні інтерактивне середовище підказок, що розвиває самостійність учнів під час виконання практичної роботи.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

У підсумку, цифрові інструменти не замінюють собою розвиток дрібної моторики чи традиційну ручну працю, які залишаються основою предмета. Вони виступають надійним технічним тилом для педагога, забираючи на себе паперову рутину, що дозволяє суттєво оптимізувати робочий час і перенаправити його на живу творчу взаємодію, розвиток креативності школярів та безпосередній контроль за безпекою праці в шкільних майстернях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю., Литвинова С. Г., Мельник О. М. Штучний інтелект в освіті: світові тенденції та перспективи впровадження в Україні. *Цифрова освітня екосистема*. 2024. № 2 (14). С. 15–28.

2. Державний стандарт базової середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-bazovoyi-serednoyi-osviti-898> (дата звернення: 15.05.2026).

3. Коваленко В. В., Мар'єнко М. В. Використання генеративного штучного інтелекту у професійній діяльності вчителя Нової української школи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2025. Т. 101, № 3. С. 42–56.

4. Морзе Н. В., Барна О. В. Формування цифрової компетентності вчителів в умовах трансформації освітнього простору НУШ. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2023. Вип. 2 (31). С. 89–97.

5. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / za zag. red. N. M. Bibik. Київ : Логос, 2022. 160 с.

6. Оптимізація підготовки вчителів освітньої галузі «Технології» засобами хмарних сервісів : методичні рекомендації / уклад. І. М. Труфіна. Львів : Світ, 2024. 84 с.

7. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти» : Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.12.2020 р. № 2736. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2020/12/24/prof-standart.pdf> (дата звернення: 15.05.2026).

Безверхній І.В.,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету інженерних технологій та професійної освіти
Уманського національного університету
ihor.bezverkhniy@udpu.edu.ua

ДИДАКТИЧНИЙ АНАЛІЗ СТРУКТУРИ РОЗВИТКУ КОНСТРУКТОРСЬКИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ГІМНАЗІЇ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується стрімким зростанням ролі технологій, інженерного мислення та творчої діяльності людини. У цих умовах система загальної середньої освіти покликана забезпечити формування в учнів здатності до самостійної технічної діяльності, розвитку творчості, конструкторського мислення та практичних умінь. Особливої актуальності набуває проблема розвитку конструкторських здібностей учнів гімназії у процесі вивчення технологій, що зумовлено переходом до компетентнісної моделі навчання та реалізацією концептуальних положень Нової української школи.

Проблема розвитку конструкторських здібностей учнів є предметом наукових досліджень багатьох вітчизняних і зарубіжних учених. Теоретичні засади технологічної освіти та трудового навчання висвітлено у працях І. Андрощука, В. Сидоренка, В. Мадзігона, М. Курача, В. Тименка. Психолого-педагогічні аспекти розвитку творчих і конструкторських здібностей досліджували Л. Виготський, С. Рубінштейн, І. Лернер, В. Андреев, Г. Костюк. Питання організації проектної діяльності та її впливу на формування технічного мислення учнів розглядали О. Пометун, Н. Морзе, І. Єрмаков, О. Савченко. Водночас аналіз наукових праць свідчить, що проблема структурного аналізу розвитку конструкторських здібностей учнів гімназії в умовах сучасної технологічної освіти потребує подальшого уточнення.

Мета дослідження полягає у здійсненні дидактичного аналізу структури розвитку конструкторських здібностей учнів гімназії у процесі вивчення технологій та визначенні основних компонентів, педагогічних умов і засобів їх ефективного формування.

У сучасній педагогічній науці конструкторські здібності розглядаються як інтегративна характеристика особистості, що включає здатність до створення нових конструкцій, розроблення технічних рішень, моделювання об'єктів, удосконалення існуючих виробів та прогнозування результатів практичної діяльності. Їх розвиток передбачає формування комплексу

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

взаємопов'язаних компонентів, серед яких доцільно виокремити мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний і творчо-рефлексивний [4, С.86].

Мотиваційний компонент визначає інтерес учнів до технічної творчості, прагнення до самостійного пошуку конструктивних рішень, позитивне ставлення до навчально-трудової діяльності. Саме сформована внутрішня мотивація стимулює учнів до активної участі у процесі конструювання, підвищує рівень їхньої пізнавальної активності та відповідальності за результати роботи.

Когнітивний компонент охоплює систему знань, необхідних для здійснення конструктивної діяльності. До нього належать технічні, технологічні, графічні та матеріалознавчі знання, а також уявлення про принципи побудови конструкцій, закономірності функціонування технічних об'єктів і способи розв'язання конструкторських задач. Важливе значення має інтеграція знань із математики, фізики, інформатики та креслення, що сприяє формуванню цілісного технічного світогляду [3, С.26].

Операційно-діяльнісний компонент передбачає сформованість практичних умінь і навичок, необхідних для реалізації конструкторського задуму. До таких умінь належать аналіз технічного завдання, створення ескізів і креслень, моделювання виробів, добір матеріалів, використання інструментів і технологічного обладнання, виготовлення та тестування конструкцій. Саме в процесі практичної діяльності відбувається закріплення знань і розвиток технічного мислення.

Творчо-рефлексивний компонент пов'язаний зі здатністю учнів генерувати нові ідеї, шукати нестандартні рішення, удосконалювати створені конструкції, оцінювати результати власної діяльності та здійснювати самоаналіз. Він забезпечує розвиток креативності, гнучкості мислення та здатності до технічного прогнозування [4, С.85].

Особливу роль у розвитку конструкторських здібностей учнів гімназії відіграє проєктно-технологічний підхід, який дозволяє організувати навчальний процес на засадах активної практичної діяльності. Виконання навчальних проєктів сприяє поєднанню теоретичних знань із практичним застосуванням, створює умови для самостійного планування діяльності, прийняття рішень та реалізації власних конструктивних задумів.

У процесі вивчення технологій учні проходять основні етапи конструкторської діяльності: аналіз проблеми, пошук ідей, розроблення ескізу, створення моделі, добір матеріалів, виготовлення виробу, його оцінювання та вдосконалення. Така послідовність сприяє формуванню системного підходу до розв'язання технічних завдань і розвитку інженерного мислення.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Важливою дидактичною умовою розвитку конструкторських здібностей, на думку О. Белошицького, є використання графічних завдань, побудови креслень, створення макетів і моделей, що сприяють розвитку просторової уяви та технічного бачення. Не менш значущим є впровадження цифрових технологій, зокрема використання графічних редакторів, програм для тривимірного моделювання та комп'ютерного проектування, які значно розширюють можливості учнів у процесі конструювання [2, С.35].

Ефективність розвитку конструкторських здібностей значною мірою залежить від педагогічного керівництва. Учитель технологій має створювати умови для творчої самореалізації учнів, сприяти розвитку їхньої самостійності, підтримувати ініціативу, стимулювати до пошуку альтернативних рішень та аналізу власних помилок. Важливим є також застосування комплексного оцінювання, яке враховує не лише якість готового виробу, а й логіку мислення, оригінальність конструктивного задуму, рівень самостійності та здатність до рефлексії.

Отже, дидактичний аналіз структури розвитку конструкторських здібностей учнів гімназії дає підстави стверджувати, що цей процес має багатокомпонентний характер і потребує цілеспрямованої організації. Розвиток мотиваційного, когнітивного, операційно-діяльнісного та творчо-рефлексивного компонентів у процесі вивчення технологій забезпечує формування в учнів здатності до технічної творчості, проектного мислення та практичної реалізації інженерних ідей. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення ефективних методик і педагогічних умов удосконалення цього процесу в умовах модернізації сучасної технологічної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрощук І.П. Теорія та методика позаурочної художньо-технічної діяльності. Хмельницький : ПП. 2019. 222 с.
2. Белошицький О. Технічна творчість учнів у системі трудової підготовки учнівської молоді. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2008. №5–6. С. 33–37.
3. Гевко І. В. Конструктивно-технологічні задачі на уроках трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2008. № 4. С. 25–28.
4. Олійник О.В. Конструктивна діяльність в системі трудової підготовки молодших школярів. *Педагогіка і психологія: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі* : зб. наук. робіт учасників 82 міжнар. наук.-практ. конф., 15-16 квіт. 2016 р., м. Одеса. Одеса: Південна фундація педагогіки, 2016. С.84–87.

5. Сидоренко В. К. Проектно-технологічний підхід як основа оновлення змісту трудового навчання школярів. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2004. № 1. С. 2–4.

Білітюк В.В.,

викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради
pedagog2@vvpс.com.ua

Клюд О.В.,

викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради
kljyud@ukr.net

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активним упровадженням цифрових технологій у всі сфери освітньої діяльності. Цифровізація суспільства, стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та зміна вимог ринку праці зумовлюють необхідність модернізації технологічної та професійної освіти. Освітній процес сьогодні потребує нових підходів, які забезпечують формування в здобувачів освіти не лише професійних знань і навичок, а й цифрової грамотності, критичного мислення, креативності та здатності до самоосвіти. Особливого значення набуває використання інноваційних освітніх технологій, що сприяють підвищенню ефективності навчання, активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти та формуванню конкурентоспроможного фахівця.

Цифровізація освіти відкриває широкі можливості для вдосконалення навчального процесу та підвищення його ефективності. Насамперед вона забезпечує доступність навчальних матеріалів, адже здобувачі освіти можуть у будь-який час користуватися електронними підручниками, презентаціями, відеолекціями та іншими освітніми ресурсами. Це значно спрощує процес навчання та робить його більш зручним.

Важливою перевагою цифровізації є також можливість дистанційного навчання. Завдяки сучасним онлайн-платформам і сервісам здобувачі освіти можуть брати участь у заняттях незалежно від місця перебування, що особливо актуально в сучасних умовах.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Цифрові технології сприяють індивідуалізації освітнього процесу, оскільки дозволяють враховувати рівень підготовки, потреби та темп навчання кожного здобувача освіти. Викладач може добирати різнорівневі завдання, використовувати інтерактивні вправи та створювати індивідуальні освітні траєкторії.

Крім того, цифровізація забезпечує оперативний контроль та оцінювання результатів навчання. Використання електронних тестів, онлайн-опитувань і автоматизованих систем перевірки дає можливість швидко визначати рівень засвоєння знань та своєчасно коригувати освітній процес.

Не менш важливим є й розвиток навичок самостійної роботи. Під час використання цифрових ресурсів здобувачі освіти вчаться самостійно знаходити, аналізувати та опрацьовувати інформацію, що сприяє формуванню відповідальності, самоорганізації та здатності до безперервного навчання.

Використання цифрових платформ, таких як Moodle, Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams, сприяє ефективній організації освітнього процесу та забезпечує інтерактивну взаємодію між викладачем і здобувачами освіти.

Одним із пріоритетних напрямів модернізації технологічної освіти є впровадження інноваційних методів навчання. Серед них особливу увагу привертають змішане навчання, STEM-освіта, проєктне навчання, використання штучного інтелекту.

Змішане навчання є одним із найбільш ефективних сучасних підходів до організації освітнього процесу, оскільки поєднує традиційні форми аудиторної роботи з використанням дистанційних технологій. Такий формат навчання забезпечує гнучкість освітнього процесу та сприяє підвищенню рівня самостійності здобувачів освіти.

Використання змішаного навчання дає можливість здобувачам освіти працювати у зручному для себе темпі, повторювати навчальний матеріал та самостійно планувати час для виконання завдань. Важливою перевагою є також постійний доступ до електронних ресурсів, навчальних платформ, відеоматеріалів і цифрових підручників, якими можна користуватися у будь-який час і з будь-якого місця.

Поєднання традиційних та цифрових методів навчання сприяє підвищенню мотивації до навчання, оскільки використання інтерактивних технологій робить освітній процес більш сучасним, цікавим і доступним для здобувачів освіти. Крім того, змішане навчання дозволяє ефективно поєднувати теоретичну та практичну підготовку, що є особливо важливим у технологічній та професійній освіті. Завдяки цьому здобувачі освіти мають можливість не

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

лише засвоювати теоретичні знання, а й застосовувати їх на практиці під час виконання практичних завдань, проєктів і лабораторних робіт [1; 2].

Важливим інноваційним напрямом розвитку сучасної освіти є STEM-освіта, яка інтегрує природничі науки, технології, інженерію та математику в єдину систему навчання. Основною метою STEM-освіти є формування в здобувачів освіти практичних умінь і навичок, необхідних для успішної професійної діяльності в умовах сучасного технологічного суспільства. Впровадження STEM-підходів сприяє розвитку дослідницьких здібностей, творчого та критичного мислення, логіки, креативності, а також вміння працювати в команді та знаходити нестандартні рішення практичних проблем.

Особливістю STEM-освіти є її практична спрямованість. У процесі навчання здобувачі освіти не лише опановують теоретичний матеріал, а й активно застосовують знання під час виконання практичних завдань, дослідницьких проєктів, конструювання моделей, проведення експериментів і розв'язання реальних виробничих або технічних ситуацій. Такий підхід дозволяє краще зрозуміти взаємозв'язок між різними навчальними дисциплінами та сформуванню цілісного бачення сучасних технологічних процесів.

Використання STEM-технологій у технологічній та професійній освіті сприяє підвищенню мотивації до навчання, оскільки здобувачі освіти бачать практичне значення отриманих знань. Під час STEM-навчання широко використовуються інтерактивні методи роботи, робототехніка, 3D-моделювання, програмування, цифрові лабораторії та інші сучасні технології. Це допомагає формувати цифрову компетентність, технічну грамотність та навички роботи з інноваційним обладнанням.

Проєктне навчання є одним із найбільш ефективних інноваційних методів формування професійних компетентностей здобувачів освіти. Його сутність полягає в організації самостійної або групової діяльності, спрямованої на розв'язання конкретної практичної проблеми чи виконання певного завдання. Такий підхід дозволяє поєднати теоретичні знання з практичною діяльністю та створює умови для активної участі здобувачів освіти в освітньому процесі.

У процесі проєктної діяльності здобувачі освіти навчаються самостійно шукати й аналізувати інформацію, визначати основні проблеми, планувати етапи роботи та знаходити оптимальні способи досягнення поставленої мети. Це сприяє розвитку критичного мислення, адже учасники проєкту повинні вміти оцінювати отриману інформацію, порівнювати різні варіанти рішень, аргументувати власну думку та робити обґрунтовані висновки.

Важливе значення проєктне навчання має і для розвитку комунікативних навичок. Під час виконання спільних завдань здобувачі освіти вчаться

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

ефективно взаємодіяти між собою, обговорювати ідеї, висловлювати власні пропозиції, слухати думки інших та презентувати результати своєї роботи. Така діяльність формує культуру професійного спілкування та вміння працювати в колективі.

Крім того, проєктна діяльність сприяє формуванню навичок командної роботи, відповідальності та самоорганізації. Кожен учасник проєкту виконує певну роль і відповідає за окремий етап роботи, що дозволяє здобувачам освіти усвідомити важливість співпраці та взаємної підтримки для досягнення спільного результату.

Сучасні цифрові технології стрімко розвиваються та активно доповнюються можливостями штучного інтелекту, який сьогодні стає важливим інструментом модернізації освітнього процесу. Використання AI-сервісів у технологічній та професійній освіті відкриває нові можливості для підвищення ефективності навчання, індивідуалізації освітнього процесу та вдосконалення професійної підготовки здобувачів освіти.

Штучний інтелект дозволяє автоматизувати багато освітніх процесів, зокрема перевірку тестових і практичних завдань, аналіз результатів навчання та визначення рівня успішності здобувачів освіти. Завдяки цьому педагог може швидше отримувати інформацію про навчальні досягнення здобувачів освіти та своєчасно коригувати освітній процес. Крім того, AI-технології дають можливість створювати адаптивні освітні траєкторії, які враховують індивідуальні потреби, здібності та темп навчання кожного здобувача освіти.

Важливою перевагою використання штучного інтелекту є можливість створення сучасного навчального контенту. За допомогою AI-сервісів можна швидко розробляти презентації, навчальні матеріали, інтерактивні вправи, інструкції та інші цифрові ресурси. Такі технології також допомагають генерувати тестові завдання різного рівня складності, що значно спрощує підготовку до занять та оцінювання знань.

Крім того, штучний інтелект може використовуватися для проведення інтерактивних консультацій та підтримки здобувачів освіти під час навчання. AI-системи здатні відповідати на запитання, пояснювати навчальний матеріал, надавати рекомендації щодо виконання завдань і допомагати у пошуку необхідної інформації. Це робить освітній процес більш доступним, гнучким та орієнтованим на потреби здобувачів освіти.

Проте ефективність використання цифрових технологій та штучного інтелекту значною мірою залежить від рівня цифрової компетентності педагогів. Сучасний викладач повинен володіти навичками роботи з цифровими платформами, онлайн-сервісами та AI-інструментами, уміти

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

організовувати дистанційне й змішане навчання, створювати електронний навчальний контент та забезпечувати ефективну взаємодію зі здобувачами освіти в цифровому середовищі. Саме тому підвищення цифрової грамотності педагогічних працівників є важливою умовою успішної цифровізації сучасної освіти.

Ефективне використання цифрових технологій у професійній та технологічній освіті значною мірою залежить від рівня підготовки педагогічних працівників. Упровадження електронних ресурсів, дистанційного навчання, інтерактивних платформ і сервісів штучного інтелекту потребує постійного підвищення кваліфікації педагогів та вдосконалення їхніх цифрових навичок. Сучасний педагог повинен уміти швидко адаптуватися до змін, опановувати нові технології та використовувати їх для підвищення якості освітнього процесу.

Важливою складовою цифрової компетентності є інформаційна грамотність. Педагог повинен уміти знаходити, аналізувати, систематизувати та критично оцінювати інформацію, отриману з різних цифрових джерел. Не менш важливим є й уміння працювати з цифровими ресурсами, створювати електронні навчальні матеріали, використовувати онлайн-платформи та освітні сервіси для організації навчання.

Особливо актуальною сьогодні є здатність педагога організувати дистанційне та змішане навчання. Викладач повинен володіти навичками проведення онлайн-занять, організації комунікації зі здобувачами освіти, використання електронних платформ для контролю знань і забезпечення ефективної взаємодії в цифровому середовищі.

Важливим аспектом цифрової компетентності є також дотримання принципів академічної доброчесності. Педагог має формувати у здобувачів освіти відповідальне ставлення до використання інформації, правил цитування, авторського права та етичної поведінки в цифровому просторі. Це сприяє розвитку культури чесного та відповідального навчання.

Отже, цифровізація освіти є одним із ключових чинників модернізації сучасної технологічної та професійної освіти. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, упровадження цифрових ресурсів та інноваційних методів навчання зумовлюють необхідність оновлення підходів до організації освітнього процесу, змісту навчання та професійної підготовки майбутніх фахівців. У сучасних умовах освіта повинна не лише забезпечувати здобуття професійних знань і практичних навичок, а й формувати в здобувачів освіти здатність до творчого мислення, саморозвитку, адаптації до змін та ефективного використання цифрових технологій у професійній діяльності.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Використання змішаного навчання, STEM-технологій, проєктних методів, інтерактивних платформ, мультимедійних засобів та можливостей штучного інтелекту сприяє підвищенню якості освітнього процесу та створює умови для більш ефективного формування професійних і цифрових компетентностей здобувачів освіти. Сучасні цифрові технології значно розширюють можливості освітнього процесу, роблять його більш гнучким, доступним та індивідуалізованим. Завдяки використанню онлайн-платформ, електронних ресурсів і сервісів штучного інтелекту здобувачі освіти мають можливість навчатися у зручному темпі, отримувати постійний доступ до навчальних матеріалів, брати участь у віртуальних лабораторіях, виконувати інтерактивні завдання та розвивати навички самостійної роботи. Це сприяє формуванню готовності до безперервного професійного розвитку та навчання впродовж життя.

Водночас ефективність цифровізації освіти значною мірою залежить від рівня цифрової компетентності педагогічних працівників. Сучасний педагог повинен володіти навичками використання цифрових інструментів, організації дистанційного та змішаного навчання, створення електронного освітнього контенту та забезпечення ефективної комунікації в цифровому середовищі. Тому важливим завданням сучасної освіти є постійне підвищення кваліфікації педагогів і вдосконалення їхньої цифрової грамотності.

Таким чином, упровадження інноваційних технологій у технологічну та професійну освіту є необхідною умовою підготовки конкурентоспроможних фахівців нового покоління, здатних ефективно працювати в умовах цифрового суспільства та сучасного ринку праці. Інноваційні підходи до організації освітнього процесу сприяють підвищенню якості освіти, розвитку творчого потенціалу особистості та забезпечують подальший розвиток освітньої галузі відповідно до потреб сучасного суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика. Київ : НАПН України, 2021. 312 с.
2. Морзе Н. В., Співак С. М. Цифрові технології в освіті: сучасні тенденції розвитку. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. № 5. С. 15–27.
3. Концепція розвитку цифрових компетентностей в Україні. Київ, 2021. 48 с.
4. Кремень В. Г. Освіта в умовах інформаційного суспільства. *Педагогіка і психологія*. 2019. № 3. С. 5–12.
5. STEM-освіта: методичні підходи та практичні аспекти впровадження / за ред. О. І. Ляшенка. Київ, 2020. 256 с.

Білітюк В.В.,
викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

Сівак В.М.,
викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

ДІЯЛЬНІСНИЙ ПІДХІД: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасні освітні реформи орієнтовані на перехід від знаннєвої парадигми до компетентнісної, де центральне місце посідає діяльність здобувача освіти. Особливої актуальності це набуває на уроках технологій, які за своєю природою мають практико-орієнтований характер. Однак у реальній освітній практиці часто спостерігається переважання репродуктивних методів навчання, що знижує ефективність формування практичних умінь і навичок.

Діяльнісний підхід ґрунтується на працях вітчизняних і зарубіжних учених, які розглядали діяльність як основу розвитку особистості. У педагогічній теорії він пов'язаний із ідеями активного навчання, конструктивізму та компетентнісного підходу. Дослідники підкреслюють, що знання набувають цінності лише тоді, коли вони застосовуються у практичній діяльності.

Метою дослідження є обґрунтування особливостей реалізації діяльнісного підходу на уроках технологій та визначення ефективних методів його впровадження в освітній процес.

Діяльнісний підхід передбачає організацію навчання як активної, цілеспрямованої діяльності учнів, у процесі якої вони не лише засвоюють знання, а й формують уміння застосовувати їх у практичних ситуаціях.

Основними характеристиками діяльнісного підходу є: орієнтація на активну участь учнів; навчання через виконання практичних завдань; розвиток самостійності та відповідальності; формування досвіду діяльності.

Проблема діяльнісного підходу в освіті має глибоке теоретичне підґрунтя та активно досліджується у вітчизняній і зарубіжній педагогічній науці. Його витоки пов'язані з психологічною теорією діяльності, відповідно до якої розвиток особистості відбувається у процесі активної взаємодії з навколишнім середовищем.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Значний внесок у становлення діяльнісного підходу зробили дослідники, які обґрунтували роль діяльності як провідного чинника психічного та особистісного розвитку. У їхніх працях наголошується, що знання не можуть бути ефективно засвоєні поза практичною діяльністю, а навчання повинно будуватися як процес активного пізнання, спрямованого на досягнення конкретного результату.

У педагогічній теорії діяльнісний підхід розглядається як основа організації освітнього процесу, що передбачає: постановку навчальних завдань у формі практичних проблем; залучення учнів до активної діяльності; формування досвіду самостійного здобуття знань; розвиток рефлексивних умінь.

Сучасні дослідження акцентують увагу на поєднанні діяльнісного підходу з компетентнісною парадигмою освіти. Зокрема, підкреслюється, що ключові компетентності формуються не через пасивне сприйняття інформації, а через діяльність, яка має особистісну значущість для учня. У цьому контексті особливого значення набуває інтеграція діяльнісного підходу з такими освітніми технологіями, як: проєктне навчання; проблемне навчання; дослідницька діяльність; STEM/STEAM-освіта.

Окрему увагу в наукових працях приділено специфіці реалізації діяльнісного підходу в технологічній освітній галузі. Дослідники підкреслюють, що уроки технологій мають унікальні можливості для впровадження цього підходу, оскільки їх зміст безпосередньо пов'язаний із практичною діяльністю, конструюванням і створенням матеріальних продуктів. У цьому аспекті діяльнісний підхід виступає не лише як метод навчання, а як організаційний принцип, що визначає структуру уроку.

Також у сучасних дослідженнях розглядається роль цифрових технологій у реалізації діяльнісного підходу. Використання цифрових інструментів (3D-моделювання, онлайн-конструкторів, віртуальних лабораторій) розширює можливості організації діяльності учнів, робить її більш наочною, інтерактивною та наближеною до реальних умов професійної діяльності.

Водночас науковці звертають увагу на низку проблем, що ускладнюють ефективне впровадження діяльнісного підходу: недостатній рівень методичної підготовки педагогів; обмеженість матеріально-технічного забезпечення; перевантаженість навчальних програм; складність оцінювання результатів діяльності.

Отже, аналіз наукових досліджень свідчить про те, що діяльнісний підхід є концептуальною основою сучасної освіти та має значний потенціал для підвищення ефективності навчання, зокрема на уроках технологій. Водночас

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

його реалізація потребує системного підходу, методичного забезпечення та врахування сучасних освітніх тенденцій.

Уроки технологій мають значний потенціал для реалізації діяльнісного підходу, оскільки їх зміст передбачає: проєктування та виготовлення виробів; використання інструментів і матеріалів; розв'язання практичних завдань; оцінювання результатів власної діяльності.

Проєктна діяльність де учні виконують індивідуальні або групові проєкти, що включають етапи планування, конструювання, виготовлення та презентації виробу. Створення проблемних ситуацій, які спонукають учнів до пошуку рішень (наприклад, вибір матеріалів або способу обробки). Практичні роботи виконання конкретних технологічних операцій із подальшим аналізом результатів. Дослідницька діяльність вивчення властивостей матеріалів, тестування різних технологічних рішень.

Для ефективної реалізації діяльнісного підходу доцільно використовувати: інтерактивні методи (робота в групах, мозковий штурм); кейсові технології (аналіз практичних ситуацій); майстер-класи; STEAM-підхід (інтеграція науки, технологій, інженерії, мистецтва і математики).

Форми організації можуть бути різноманітними: індивідуальна, групова, колективна робота.

Етапи діяльнісного уроку технологій:

- 1) Мотиваційний етап – постановка проблеми, визначення мети.
- 2) Планувальний етап – розробка алгоритму дій.
- 3) Діяльнісний етап – виконання практичних завдань.
- 4) Рефлексивний етап – аналіз результатів, самооцінювання.
- 5) Презентаційний етап – представлення виконаної роботи.

Для успішного впровадження діяльнісного підходу необхідно: забезпечити матеріально-технічну базу; створити безпечне освітнє середовище; враховувати індивідуальні особливості учнів; стимулювати мотивацію до діяльності; забезпечити методичну підготовку вчителя.

Переваги діяльнісного підходу на уроках технологій формування практичних умінь і навичок; розвиток творчості та ініціативності; підвищення мотивації до навчання; формування відповідальності за результат; підготовка до реального життя та професійної діяльності.

Висновки. Діяльнісний підхід є ефективною основою організації уроків технологій, оскільки забезпечує активну участь учнів в освітньому процесі та сприяє формуванню ключових компетентностей. Його реалізація дозволяє поєднати теоретичні знання з практичною діяльністю, що є необхідною умовою підготовки конкурентоспроможної особистості.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку інноваційних методик діяльнісного навчання, інтеграцію цифрових технологій та вдосконалення системи оцінювання результатів практичної діяльності учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бех І. Д. Діяльнісний підхід у вихованні особистості : монографія. Київ : Либідь, 2012. 256 с.
2. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Інтерактивні технології навчання: теорія і практика : навч. посіб. Київ : А.С.К., 2004. 192 с.
3. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : підручник. Київ : Грамота, 2012. 504 с.
4. Сисоєва С. О. Педагогічні технології в сучасній освіті : навч. посіб. Київ : ВД «ЕКМО», 2011. 320 с.

Білоус В.Р.,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри
іншомовної освіти та міжкультурної комунікації
Хмельницького національного університету
vlad253598@gmail.com

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПОЗАУРОЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ З ТЕХНОЛОГІЙ: ВІД АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ ДО ІНДИВІДУАЛЬНОГО УСПІХУ УЧНЯ

У добу розвитку інформаційного суспільства та цифрової трансформації освіти штучний інтелект (ШІ) стає одним із ключових інструментів модернізації освітнього процесу. Його застосування не лише полегшує адміністративні процедури, але й відкриває нові горизонти педагогічної діяльності, зокрема в аспекті персоналізації та диференціації навчання. Особливо важливо впроваджувати новітні цифрові технології саме в позаурочну діяльність, оскільки вона дає змогу забезпечити більш гнучкий, творчий та індивідуалізований підхід, недоступний у межах традиційних уроків.

Предмет «Технології» має на меті формування у школярів практичних умінь і компетенцій, необхідних для успішної діяльності в сучасному світі, що постійно змінюється. Позаурочна діяльність дає можливість учням поглибити знання, реалізувати власні проєкти, розвивати критичне мислення і творчий потенціал за межами стандартної навчальної програми. Водночас, різний рівень підготовки учнів, різні стилі навчання та інтереси створюють виклики для вчителя технологій щодо організації такої діяльності, яка була б ефективною для кожного учня.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Застосування штучного інтелекту у формуванні індивідуальних навчальних траєкторій дозволяє не тільки автоматизувати аналіз результатів, а й створити умови для індивідуального розвитку кожного учня, враховуючи його здібності, мотивацію та темп засвоєння матеріалу. Це особливо важливо у позаурочній діяльності з технологій, де кожен проєкт або завдання вимагають різного рівня залучення та унікального підходу.

Таким чином, інтеграція штучного інтелекту у позаурочну діяльність є одним із перспективних напрямів розвитку освіти, що враховує сучасні технологічні тренди та забезпечує більш системний, адаптивний підхід до навчання учнів. Дослідження та впровадження таких рішень відкривають можливості для створення якісно нового освітнього середовища, яке підвищить рівень навчання та готовність до викликів майбутнього.

Зокрема, українські дослідники Н. Морзе та Є. Смирнова-Трибульська підкреслюють, що інтеграція інноваційних цифрових інструментів у навчання не лише інтенсифікує освітній процес, а й активно сприяє розвитку критичного мислення та здатності до самостійного пошуку інформації [1, С. 98]. Тому саме позакласна діяльність є тією ключовою сферою, де можна безперешкодно реалізувати індивідуальні підходи, забезпечуючи гнучкість і адаптивність навчальної траєкторії.

Методи машинного навчання, які лежать в основі сучасних рішень на базі штучного інтелекту, дозволяють аналізувати індивідуальні особливості учнів і адаптувати навчальний процес залежно від їхніх здібностей та інтересів. У вітчизняній науковій думці Ю. Триус та О. Хмара стверджують, що штучний інтелект створює можливості для гнучкого й персоналізованого навчання, яке є чутливим до потреб кожного учня та допомагає ефективно корегувати індивідуальну освітню траєкторію [2, С. 21].

Машинне навчання (ML) – це напрямок штучного інтелекту, що полягає у створенні алгоритмів, здатних навчатися на основі даних без явного програмування на кожен конкретний випадок. У контексті позаурочної діяльності з технологій машинне навчання застосовується для аналізу великих обсягів інформації, автоматичного оцінювання проєктів, прогнозування успішності учнів та формування індивідуальних навчальних шляхів.

Розглянемо основні методи машинного навчання які можуть бути ефективними для аналізу позаурочної діяльності з технологій:

Методи класифікації. Завдання класифікації полягає у розподілі об'єктів (наприклад, проєктів або учнівських робіт) на заздалегідь визначені категорії (наприклад, «відмінно», «добре», «потребує покращення»). Уважний

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

вибір алгоритмів дозволяє враховувати різні критерії, такі як якість виконання, рівень складності проєкту, креативність.

Методи регресії. Регресійні алгоритми застосовуються для прогнозування числових показників, таких як оцінка проєкту або ймовірність успішного завершення завдання. Це дозволяє не просто класифікувати, а й виявляти тенденції, наприклад, як змінюється успішність учня у часі.

Методи кластеризація. Корисні для групування учнів або проєктів за схожістю без попередньої розмітки даних. Це дозволяє виявляти групи учнів з подібним рівнем навичок або інтересів, що важливо при формуванні адаптивних навчальних траєкторій.

Нейронні мережі та глибинне навчання. Сучасні складні моделі, натхненні будовою людського мозку, здатні розпізнавати складні закономірності у даних. Їх застосовують для обробки великих та різнорідних наборів даних, зокрема для аналізу текстових описів проєктів, відео презентацій, а також для побудови складних рекомендаційних систем.

Рекомендаційні системи. На основі даних про навчальну активність учнів, їхні вподобання і результати системи надають персоналізовані рекомендації щодо вибору наступних завдань чи проєктів. Це сприяє підтримці мотивації й ефективності навчання.

Методи машинного навчання можуть базуватися на колаборативній або контентній фільтрації. Інтегруючи ці методи, можна створити систему, яка втоматично оцінює якість проєктів, виділяючи ключові характеристики; групує учнів за рівнями володіння навичками для побудови диференційованих навчальних груп; прогнозує ймовірність успіху окремих учнів в подальших завданнях; генерує персоналізовані навчальні плани, що враховують інтереси та прогалини у знаннях кожного учня.

Позаурочна діяльність з технологій потребує від учнів практичних навичок та творчої роботи над проєктами. Сучасний освітній процес має переходити від передачі знань до формування компетентностей через застосування технологічних інструментів і інтерактивних платформ. Використання штучного інтелекту дозволяє автоматизувати оцінювання та аналіз проєктної діяльності, що знімає частину навантаження з вчителя і забезпечує об'єктивність.

Практична модель формування індивідуальних навчальних траєкторій з використанням штучного інтелекту базується на зборі і аналізі даних щодо успішності, інтересів і активності учнів. Українські дослідники К. Власенко, О. Чумак та О. Сиваченко зазначають, що інтелектуальні системи аналізу навчальних даних дозволяють не лише оцінювати поточні результати, а й

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

прогнозувати майбутні успіхи учня, активно сприяючи глибокій персоналізації освітнього процесу [3, С.108].

Використання методів штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання (ML) у позаурочній діяльності вчителя технологій дозволяє перетворити традиційні гуртки на сучасні лабораторії технічної творчості. Це допомагає дітям не лише створювати вироби, а й розуміти технології майбутнього.

Таким чином, застосування штучного інтелекту у позаурочній діяльності з технологій сприяє створенню адаптивного середовища, яке мотивує учнів, покращує якість навчання та розвиває ключові компетентності, актуальні для сучасного інформаційного суспільства.

Розвиток цифрових технологій, впровадження інноваційних методів навчання та роль штучного інтелекту в освіті стає все більш ваговою і необхідною. Особливо це стосується позаурочної діяльності з технологій, де формування індивідуальних навчальних траєкторій дозволяє враховувати інтереси, здібності та темп засвоєння матеріалу кожного учня. Використання методів машинного навчання і штучного інтелекту забезпечує автоматизацію аналізу результатів, підвищує об'єктивність оцінювання та відкриває можливості для персоналізації навчального процесу.

Проектування та інтеграція інтелектуальних адаптивних платформ забезпечує комплексну оптимізацію позаурочного процесу, виступає потужним стимулом для залучення учнів до активної проектно-творчої діяльності, а також формує надійний фундамент для розвитку ключових компетентностей майбутнього. Працюючи з інтелектуальними системами, учні не лише опановують предметні навички (від дизайну до робототехніки), а й розвивають критичне мислення, медіаграмотність, здатність формулювати точні запити та оцінювати *достовірність* згенерованих даних. Окрім того, командна робота над ШІ-проектами у позаурочний час стимулює розвиток комунікативних навичок, лідерських якостей та адаптивності до технологічних змін. Завдяки інтеграції таких технологій зникають традиційні бар'єри у контролі за навчальним процесом, а педагог отримує інструментарій для більш ефективного супроводу учнів.

Отже, інтеграція штучного інтелекту у позаурочну діяльність з технологій є перспективним і важливим напрямом розвитку освітньої галузі, що відкриває широкі можливості для ефективного, персоналізованого та мотиваційного навчання учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Морзе Н. В., Смирнова-Трибульська Є. Н. Особливості використання штучного інтелекту в освіті. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2021. Вип. 11. С. 92–105.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

2. Триус Ю. В., Хмара О. В. Адаптивні системи навчання на базі штучного інтелекту: вітчизняний та зарубіжний досвід. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2023. № 2 (166). С. 18–27.

3. Власенко К. В., Чумак О. О., Сиваченко О. В. Тенденції використання штучного інтелекту в адаптивних системах навчання. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*. 2021. Вип. 66. С. 106–112.

4. Олійник В. В. Цифрова трансформація позашкільної освіти: інноваційні практики та технології. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки*. 2022. Вип. 3 (110). С. 45–53.

Ващук Б.В.,

викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

ДИНАМІКА РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО ТА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Сучасна вища освіта перебуває на етапі фундаментальної перебудови. Якщо ще п'ять років тому використання LMS було допоміжним інструментом, то сьогодні це безальтернативне середовище для здобуття знань. Цифрова компетентність студента перестала бути «додатковою перевагою» і стала базисом академічної виживаності.

Мета статті – виявити закономірності розвитку цифрових навичок студентів та оцінити вплив змішаної моделі навчання на рівень їхньої технологічної адаптивності.

Проблема розвитку цифрової компетентності є об'єктом прискіпливої уваги як вітчизняних, так і закордонних науковців. Аналіз наукового доробку дозволяє виокремити кілька ключових напрямів, за якими ведеться дослідження цієї тематики.

Фундаментальні аспекти впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітній процес досліджували такі українські вчені, як В. Биков, який обґрунтував концепцію відкритого освітнього середовища, та Р. Гуревич, що зосереджується на теоретичних засадах навчання у цифрову епоху. Їхні праці заклали основу для розуміння того, що цифрова компетентність – це не лише володіння технічними навичками, а складна інтегративна характеристика особистості.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Сучасні дослідження, зокрема О. Спіріна, Н. Морзе активно спираються на європейські стандарти, такі як DigComp 2.1/2.2. Н. Морзе у своїх працях детально аналізує дескриптори цифрової компетентності, адаптуючи їх до українського освітнього простору, що дозволяє вимірювати динаміку розвитку навичок студентів за чіткими критеріями: від базового (A1) до професійного (C2) рівнів.

Вплив вимушеного переходу на дистанційну форму під час пандемії та воєнного стану став каталізатором для нових розвідок. Дослідники О. Кузьмінська та В. Кухаренко акцентують увагу на тому, що змішане навчання створює більш сприятливі умови для саморегуляції студентів, ніж чисто дистанційне. Вони відзначають, що саме гібридні моделі дозволяють уникати «цифрового вигорання», водночас підтримуючи високий темп опанування нових інструментів.

Останні публікації (2023–2024 рр.) все частіше торкаються ролі генеративного штучного інтелекту в освіті. Науковці дискутують про те, чи є використання ШІ проявом високої цифрової компетентності, чи, навпаки, воно веде до деградації аналітичних навичок. Це питання залишається відкритим і потребує подальшого емпіричного вивчення.

Цифрова компетентність за європейською рамкою DigComp 2.2 включає п'ять сфер інформаційну грамотність, комунікацію та співпрацю, створення цифрового контенту, безпеку, розв'язання проблем.

За нашими спостереженнями, динаміка розвитку в кожній з цих сфер під час дистанційного навчання є нерівномірною. Найбільший приріст спостерігається у сферах «Комунікація» та «Створення контенту», тоді як «Безпека» часто залишається на периферії уваги студентів.

Аналіз показує, що змішане навчання стимулює перехід від «пасивного споживання» контенту (перегляд лекцій) до «активного створення» (робота в Miro, Canva, Google Colab). Студенти, які раніше використовували гаджети переважно для розваг, змушені опановувати інструменти хмарних сервісів для групової роботи.

Ми виділяємо три ключові фази розвитку компетентності в умовах кризи (пандемія/війна):

- 1) Реактивна фаза – швидке опанування базових інструментів відеозв'язку (Zoom, Teams).
- 2) Стабілізаційна фаза – формування навичок тайм-менеджменту в цифровому просторі та етики мережевого спілкування.
- 3) Трансформаційна фаза – використання ШІ-інструментів для оптимізації навчання та критична оцінка цифрових джерел.

Порівняння рівнів компетентності (умовні показники)

Сфера компетентності	Рівень до 2020 р.	Рівень у 2024 р.	Динаміка
Інформаційна гігієна	Низький	Середній	+40%
Технічна автономія	Середній	Високий	+65%
Співпраця online	Низький	Високий	+80%

Динаміка розвитку цифрової компетентності студентів має виражений позитивний вектор, проте вона є вимушеною. Змішане навчання створює унікальне середовище, де студент не просто «вивчає інформатику», а інтегрує цифрові інструменти у професійну діяльність. Головним викликом залишається розвиток критичного мислення щодо використання штучного інтелекту та захист персональних даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 70, № 2. С. 1–26.
2. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Шевченко Л. С. Цифрові технології в навчальному процесі закладів вищої освіти : навч. посіб. Вінниця : ТОВ «Твори», 2021. 212 с.
3. Кухаренко В. М., Березенська С. М., Бугайчук К. Л. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / за ред. В. М. Кухаренка. Харків : КП «Міськдрук», 2016. 284 с.
4. Морзе Н. В., Кузьмінська О. Г. Моделивання системи електронного навчання в університеті : монографія. Київ : Наукова думка, 2020. 256 с.
5. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника : наказ Міністерства освіти і науки України від 22.05.2023 № 612. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 12.05.2026).
6. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів щодо її реалізації : розпорядження Кабінету Міністрів України від 03.03.2021 № 167-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-p> (дата звернення: 10.05.2026).

Вдовенко І. С.,
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри педагогіки, початкової освіти,
психології та менеджменту
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя
vis1968@ukr.net

ПЕДАГОГІЧНЕ КОНСУЛЬТУВАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Сучасна вища освіта орієнтується на підготовку конкурентоспроможних, мобільних і креативних фахівців, здатних до самостійного наукового пошуку, критичного аналізу інформації, інноваційного мислення та прийняття обґрунтованих професійних рішень. У цьому контексті особливої актуальності набуває проблема формування дослідницької компетентності здобувачів вищої освіти як ключового компонента їхньої професійної та особистісної підготовки.

Дослідницька компетентність розглядається як цілісна інтегративна якість особистості, що охоплює систему наукових знань, дослідницьких умінь і навичок, досвід науково-пошукової діяльності, ціннісні орієнтації та особистісні якості [3, С. 173]. Вона виявляється у готовності та здатності здійснювати дослідницьку діяльність, спрямовану на отримання нових знань шляхом застосування методів наукового пізнання, творчого підходу до постановки цілей, планування, прийняття рішень, аналізу та інтерпретації результатів дослідження. Як зазначають науковці, ефективне формування цієї компетентності потребує створення інноваційного освітнього середовища, системної активізації самостійної пізнавальної діяльності та залучення здобувачів освіти до різних форм науково-дослідницької роботи [2; 3].

Зміст дослідницької компетентності передбачає здатність здобувачів освіти здійснювати цілеспрямований пошук наукової інформації в електронних і друкованих джерелах, критично оцінювати її достовірність, здійснювати порівняльний аналіз різних наукових підходів, систематизувати та інтерпретувати отримані дані. Важливим також є володіння методами емпіричного та теоретичного дослідження (спостереження, аналіз, моделювання, узагальнення), уміння формулювати наукові висновки, аргументовано їх обґрунтовувати та застосовувати результати дослідження для розв'язання професійно орієнтованих завдань.

У цьому контексті особливого значення набуває формування інноваційно-освітнього середовища, яке забезпечує залучення здобувачів освіти до науково-дослідницької діяльності через виконання проектних завдань, участь у

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

дослідницьких мініпроектів, підготовку наукових доповідей і публікацій, а також використання сучасних освітніх ресурсів і технологій, спрямованих на розвиток їхньої дослідницької самостійності та рефлексивності [2, С. 143].

У сучасних умовах одним із ефективних засобів формування дослідницької компетентності виступає педагогічне консультування, яке забезпечує цілеспрямовану індивідуалізацію освітнього процесу, розвиток пізнавальної активності та становлення наукового мислення здобувачів вищої освіти. У межах консультативної взаємодії викладач здійснює науково-методичний супровід дослідницької діяльності, спрямовує здобувачів освіти на самостійний пошук і критичне опрацювання інформаційних джерел, надає рекомендації щодо вибору адекватних методів дослідження, інтерпретації результатів та оформлення наукових робіт.

Важливо підкреслити, що така взаємодія має системний і поетапний характер та охоплює всі стадії наукового пошуку – від постановки проблеми до презентації результатів дослідження. Викладач-консультант виступає не лише джерелом методичної підтримки, а й фасилітатором дослідницької діяльності, який сприяє розвитку у здобувачів освіти навичок критичного мислення, рефлексії, аргументації та наукової комунікації. Особливого значення набуває формування здатності здобувачів вищої освіти до самостійного конструювання дослідницького процесу, що є ключовою ознакою сформованої дослідницької компетентності.

У науковій літературі підкреслюється, що педагогічне консультування доцільно розглядати не лише як форму педагогічної підтримки, а як цілісну технологію професійного супроводу, спрямовану на створення умов для розвитку творчої та дослідницької активності особистості [1, С. 12]. Саме консультативна взаємодія забезпечує розвиток самостійності, рефлексивності, аналітичного мислення та здатності здобувачів освіти до розв'язання професійно орієнтованих дослідницьких завдань. У цьому контексті педагогічне консультування постає як системна діяльність, що інтегрує науково-методичний супровід, корекцію освітніх дій та підтримку індивідуальної освітньої траєкторії здобувача освіти [1, С. 14].

Важливим напрямом реалізації педагогічного консультування є організація самостійної науково-дослідницької діяльності здобувачів освіти. Консультативна підтримка здійснюється на всіх етапах дослідження: від визначення наукової проблеми, формулювання мети, завдань і гіпотези до добору методів, обробки, інтерпретації та представлення результатів. При цьому викладач-консультант надає методичні рекомендації щодо структурування наукової роботи, формування теоретичної бази дослідження,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

коректного використання методів наукового пізнання та оформлення результатів відповідно до академічних вимог.

Особливого значення набуває супровід підготовки тез доповідей для студентських конференцій, наукових статей до фахових видань, курсових і кваліфікаційних (бакалаврських, магістерських) робіт, а також індивідуальних дослідницьких проєктів. У межах консультативної взаємодії здобувачі освіти залучаються до участі у наукових заходах, зокрема студентських наукових конференціях, конкурсах наукових робіт, проєктній та грантовій діяльності, що сприяє формуванню їхньої дослідницької активності, академічної культури та професійної самостійності.

Крім того, важливою складовою сучасного педагогічного консультування є використання цифрових ресурсів, що розширюють можливості доступу до наукової інформації та підвищують ефективність дослідницької діяльності. Зокрема, електронні бібліотеки (Google Scholar, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського), наукові бази даних (Scopus, Web of Science), освітні платформи (Moodle, Google Classroom) та сервіси дистанційної взаємодії (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet) забезпечують оперативний зворотний зв'язок між викладачем і здобувачами освіти. Їх використання сприяє організації самостійної та проєктно-дослідницької роботи, а також розвитку інформаційної культури здобувачів вищої освіти. Це, у свою чергу, підсилює формування критичного мислення, аналітичних умінь і дослідницької компетентності, оскільки забезпечує доступ до актуальних наукових джерел, можливість порівняльного аналізу результатів досліджень та підготовки якісних наукових робіт.

Отже, педагогічне консультування є ефективним засобом формування дослідницької компетентності здобувачів вищої освіти. Його реалізація забезпечує системний науково-методичний супровід дослідницької діяльності, активізацію пізнавальної активності, розвиток самостійності, рефлексивності та готовності майбутніх фахівців до наукової й професійної діяльності в умовах сучасного освітнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білошицька Т. Ю. Педагогічне консультування як наукова проблема. *Збірник тез міжнародної науковопрактичної конференції «Вплив досягнень психологічних і педагогічних наук на розвиток сучасного суспільства»*. Харків, 2014. С.11-15.

2. Дубасенюк О., Вознюк О.. Формування дослідницької компетентності здобувачів вищої освіти засобами педагогічного проєктування. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2023. № 2 (126). С.141-151.

3. Любчак Н. Особливості формування дослідницької компетентності здобувачів вищої освіти – майбутніх учителів української мови та літератури у процесі проєктної діяльності : дані емпіричного дослідження. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2020. Вип 32 (2). С.171-176.

Вдовенко О.І.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри професійної освіти та безпеки життєдіяльності
Національного університету «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка
vl1941@ukr.net

Пархомець Р.Ю.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
ННІ професійної освіти та технологій
Національного університету «Чернігівський колегіум»
імені Т.Г. Шевченка

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ»

Сучасний етап розвитку професійної освіти характеризується активною цифровізацією освітнього середовища, оновленням змісту професійної підготовки та орієнтацією на компетентнісну модель навчання. У контексті трансформації освітньої галузі особливої актуальності набуває проблема формування професійних компетентностей майбутніх педагогів професійного навчання харчового профілю, здатних ефективно здійснювати професійну діяльність в умовах цифрової економіки та інформаційного суспільства. У наукових дослідженнях підкреслюється, що цифрові технології сьогодні виступають не лише допоміжним засобом організації освітнього процесу, а й важливим чинником модернізації професійної освіти, розвитку професійної мобільності та підвищення конкурентоспроможності майбутніх фахівців [1; 4]. Водночас дослідники зазначають, що цифрові технології є функціональними компонентами виробничих, організаційних і соціальних технологій та виконують роль інтелектуального ядра сучасного освітнього середовища [1, С. 3].

Особливого значення зазначена проблема набуває у процесі викладання дисципліни «Організація виробництва на підприємствах харчової промисловості», зміст якої спрямований на формування у здобувачів освіти

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

системи знань щодо організації виробничих процесів, управління підприємствами харчової галузі, планування виробництва, контролю якості продукції та забезпечення технологічної безпеки. Актуальність використання цифрових технологій посилюється в умовах цифрової трансформації української освіти та модернізації підприємств харчової промисловості, які активно впроваджують автоматизовані системи управління виробничими процесами, цифровий моніторинг якості продукції та електронний документообіг.

Специфіка дисципліни передбачає поєднання теоретичної підготовки із практикоорієнтованим навчанням, що зумовлює необхідність використання сучасних цифрових інструментів, інтерактивних платформ та електронних освітніх ресурсів для моделювання професійних ситуацій і виробничих процесів. Зокрема, LMS-платформи Moodle та Google Classroom можуть використовуватися для розміщення навчально-методичних матеріалів, технологічних схем виробництва харчової продукції, відеолекцій та організації тестового контролю з тем «Організація роботи виробничих цехів» або «Планування виробничих процесів». Використання інтерактивних сервісів LearningApps доцільне для створення вправ на встановлення послідовності технологічних операцій, визначення відповідності між видами обладнання та виробничими процесами, а також закріплення професійної термінології.

Ефективним засобом оперативного контролю знань є цифрові платформи Kahoot та Quizizz, які дозволяють проводити інтерактивні вікторини під час вивчення тем «Структура підприємств харчової промисловості» чи «Система контролю якості харчової продукції». Онлайн-дошки Padlet можуть застосовуватися для колективного аналізу виробничих ситуацій, створення схем організації роботи підприємства, обговорення шляхів оптимізації технологічних процесів та виконання групових проєктів. Крім того, доцільним є використання мультимедійних презентацій, цифрових схем технологічних процесів, віртуальних екскурсій підприємствами харчової промисловості та QR-технологій для доступу до електронних освітніх ресурсів.

У сучасних наукових дослідженнях наголошується, що використання цифрових технологій у професійній освіті сприяє розвитку професійної компетентності, критичного мислення, інформаційно-аналітичних умінь та здатності до самостійного професійного розвитку майбутніх фахівців [1–4].

Водночас підкреслюється важливість упровадження інноваційних технологій у професійну підготовку майбутніх педагогів харчового профілю, оскільки цифрове освітнє середовище забезпечує активізацію пізнавальної діяльності здобувачів освіти, підвищення їхньої навчальної мотивації та

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

формування предметних компетентностей [2]. Крім того, цифровізація професійної освіти сприяє адаптації майбутніх фахівців до сучасних вимог ринку праці, розвитку цифрової грамотності та підвищенню якості професійної підготовки [4, С. 5].

Важливою перевагою використання цифрових технологій у процесі професійної підготовки є можливість реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти. Застосування електронних освітніх платформ, цифрових ресурсів та інтерактивних сервісів забезпечує диференціацію навчальних завдань відповідно до рівня підготовки, професійних інтересів та освітніх потреб студентів. Крім того, цифрові технології створюють умови для розвитку навичок самоосвіти, самоконтролю та професійної рефлексії, що є важливими складовими професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. У наукових працях підкреслюється, що цифрове освітнє середовище сприяє підвищенню рівня самостійності здобувачів освіти та формуванню готовності до безперервного професійного розвитку впродовж життя [1–4].

Не менш важливим є використання цифрових технологій для організації практичної та проєктної діяльності здобувачів освіти. У процесі вивчення дисципліни «Організація виробництва на підприємствах харчової промисловості» студенти можуть розробляти цифрові проєкти з організації виробничих процесів, створювати електронні технологічні карти, моделювати структуру підприємств харчової промисловості та здійснювати аналіз виробничих ситуацій із використанням цифрових сервісів. Такий підхід сприяє інтеграції теоретичних знань і практичних умінь, розвитку професійного мислення, комунікативних навичок та здатності приймати обґрунтовані професійні рішення в умовах сучасного виробництва. Крім того, використання цифрових інструментів забезпечує наближення освітнього процесу до реальних умов функціонування підприємств харчової галузі, що підвищує ефективність професійної підготовки майбутніх фахівців.

Окремої уваги потребує використання технологій штучного інтелекту в освітньому процесі. Системи штучного інтелекту можуть застосовуватися для створення навчальних матеріалів, автоматизованої генерації тестових завдань, аналізу виробничих ситуацій, візуалізації технологічних процесів та пошуку професійної інформації. Використання таких інструментів сприяє розвитку дослідницьких умінь, цифрової грамотності, професійної самостійності та навичок роботи з великими обсягами інформації. Водночас застосування технологій штучного інтелекту потребує формування у здобувачів освіти

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

навичок критичного оцінювання інформації, дотримання принципів академічної доброчесності та відповідального використання цифрового контенту.

Таким чином, використання цифрових технологій у процесі викладання дисципліни «Організація виробництва на підприємствах харчової промисловості» є важливою педагогічною умовою формування професійних компетентностей майбутніх педагогів професійної освіти. Упровадження сучасних цифрових інструментів та технологій штучного інтелекту забезпечує підвищення якості професійної підготовки, розвиток цифрової компетентності, професійної мобільності та готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності в умовах цифрової трансформації харчової промисловості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дембіцька С., Кобилянський О. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців з професійної освіти засобами цифрових технологій. *Педагогіка безпеки*. 2024. №1-2 (8). С.1–7.
2. Дубова Н., Філімонова І. Розвиток критичного мислення у майбутніх фахівців професійної освіти в галузі харчових технологій. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2024. Вип.1 (29). С.108–115.
3. Пищик О.. Цифрові технології у професійній освіті: перспективи для відбудови країни. *Професійна освіта в умовах сталого розвитку суспільства: монографія*. 2024. № 19 (6). С.518–525.
4. Пригодій М.А. Методичні засади застосування цифрових технологій у підготовці майбутніх кваліфікованих робітників. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2024. №1 (6). С. 1–13.

Вітрук О.А.,

викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради
viter70@gmail.com

Костюк О.А.,

викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

УРОК ТЕХНОЛОГІЙ ЯК АРТ-ТЕРАПЕВТИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ (ООП)

Сучасний етап розвитку інклюзивної освіти в Україні в межах реалізації концепції Нової української школи (НУШ) потребує пошуку інноваційних методик психолого-педагогічного супроводу учнів із ООП. Уроки технологій володіють унікальним потенціалом, оскільки поєднують когнітивну, сенсорну

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

та фізичну активність. Проте традиційне сприйняття предмета лише як засобу опанування технічних навичок обмежує його корекційні можливості. Актуальним є перетворення уроку технологій на арт-терапевтичне середовище, де пріоритетом стає не технологічна досконалість виробу, а психоемоційний стан дитини.

Питання арт-терапії в інклюзивній освіті досліджували О. Вознесенська, О. Тарасенко, А. Колупаєва. Разом із тим, методика створення терапевтичного середовища безпосередньо у процесі трудового навчання в умовах кабінету технологій потребує детальнішого вивчення.

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні та розкритті практичного потенціалу уроку технологій як інклюзивного арт-терапевтичного середовища, що сприяє психоемоційній стабілізації, сенсорній інтеграції та соціальній адаптації учнів з особливими освітніми потребами в умовах Нової української школи.

У сучасній інклюзивній освіті урок технологій перестає бути суто дисципліною з опанування ручної праці. Для дітей із ООП (РАС, СДУГ, ЗПР, ПТСП) цей предмет стає унікальним терапевтичним простором. Використання арт-терапевтичних елементів дозволяє знизити рівень тривожності, сприяє сенсорній інтеграції та формуванню позитивної самооцінки через матеріалізацію результату діяльності.

Важливо розмежовувати професійну арт-терапію та арт-терапевтичне середовище на уроці вчитель не є терапевтом, але він моделює умови, за яких творчий процес має зцілювальний вплив. Акцент зміщується з ідеального результату «правильного виробу») на процес та емоційне занурення.

Розуміння потреб учнів із особливими освітніми потребами (ООП) дозволяє перетворити урок технологій на простір не лише навчання, а й реальної підтримки та розвитку. Арт-терапевтичний підхід у цьому контексті стає універсальним інструментом, що адаптується під запити кожної дитини.

Сенсорне «заземлення» робота з фактурами дерево, глина, текстиль переключає увагу з тривожних думок на фізичні відчуття.

Розглянемо основні категорії учнів та способи допомоги їм. Діти з розладами аутичного спектра часто стикаються із сенсорною чутливістю та тривогою перед невідомим, їм важко працювати в парах або швидко перемикаються між етапами уроку. Допомагає впровадження чіткого ритму уроку та передбачуваних алгоритмів, повторювані рухи (наприклад, у ткацтві чи вишиванні) діють заспокійливо, а візуалізація плану заняття допомагає дитині почуватися в безпеці.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Синдром дефіциту уваги та гіперактивності – головними викликами для таких учнів є імпульсивність та руховий неспокій. Довга статична робота виснажує їх, призводячи до втрати концентрації. Допомагає розбиття великого проєкту на короткі, завершені задачі. Постійний рух руками та періодична зміна матеріалів (наприклад, перехід від вирізання до склеювання) задовольняють потребу в активності, а чіткий таймер допомагає тримати фокус.

Затримка психічного розвитку учні цієї категорії можуть повільніше засвоювати складні інструкції та часто мають страх зробити помилку, що гальмує їхню творчість. Допомагає використання наочних покрокових карток та реальних зразків виробу на кожному етапі. Ключовим є зміщення акценту з ідеального результату на похвалу за сам процес – це знімає напругу та мотивує продовжувати роботу.

Тривожні розлади діти з таким досвідом часто перебувають у стані перенапруги. Сенсорні тригери (різкі звуки, запахи) або тиск дедлайнів можуть викликати в них бажання «сховатися» або уникнути завдання. Допомагає створення «тихої зони» та використання м'якого заохочення без примусу. Важливо дати дитині право вибору завдання, а ритмічна, спокійна робота руками допомагає стабілізувати емоційний стан і повернути відчуття контролю.

Порушення мовлення та слуху бар'єри в комунікації часто призводять до відчуття ізоляції, особливо під час групових обговорень чи командних проєктів.

Допомагає творчість стає для них «спільною мовою», де замість слів говорять образи та форми. Максимальне використання візуальних інструкцій та залучення до парної роботи де взаємодія відбувається через спільну дію над виробом допомагає дитині інтегруватися в колектив.

Для забезпечення інклюзивності пропонується впровадження спеціального обладнання: саморозкривні ножиці та ергономічні насадки на пензлі, трафарети з бортиками для координації рухів, магнітні затискачі для фіксації матеріалів для дітей з порушеннями ОРА.

Ефективність інклюзивного навчання на уроках технологій безпосередньо залежить від створення специфічного освітнього простору, що поєднує дидактичні цілі з корекційно-розвивальними можливостями арт-терапії. Нами виокремлено п'ять фундаментальних принципів арт-терапевтичного підходу:

1. Психологічна безпека та дестигматизація («Безпечний простір»). Першочерговим завданням педагога є нівелювання «академічного затиску» та страху перед помилкою. В арт-терапевтичному контексті оцінюванню підлягає не відповідність виробу ідеальним технічним еталонам, а рівень докладених зусиль та динаміка творчого самовираження.

Впровадження нарративного підходу наприклад «Кожен виріб розповідає

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

свою історію», демонстрація педагогом власних недосконалих робіт для легалізації права на помилку та експонування всіх без винятку робіт учнів, що сприяє подоланню соціальної ізоляції та формуванню відчуття приналежності до групи у дітей з ООП.

2. Реставрація суб'єктності через право вибору для дітей із особливими потребами, чиє життя часто регламентоване медичними чи педагогічними обмеженнями, можливість приймати самостійні рішення на уроці є актом повернення суб'єктності. Варіативність інструментарію (вибір між матеріалами різних кольорів/фактур), технік (ліплення та малювання), місця виконання роботи (за партою, стоячи або у «тихій зоні») та рівнів складності, що забезпечує відчуття контролю над процесом, що є критично важливим для стабілізації емоційного стану тривожних дітей.

3. Ритмізація та ритуалізація діяльності ритмічні, повторювані рухи (шиття, плетіння, шліфування) активують парасимпатичну нервову систему, забезпечуючи седативний ефект. Сталість структури уроку формує у дітей з РАС та ПТСР відчуття передбачуваності та безпеки. Чітке дотримання ритуалів початку та завершення заняття (рефлексивне коло, прибирання, прощання). Використання ритмічних вправ як «сенсорної розминки» для заземлення та фокусування уваги.

4. Тілесно-орієнтований та сенсорний досвід для учнів із порушеннями сенсорної інтеграції вербальна комунікація часто є вторинною щодо тактильного досвіду. Прямий контакт із різними текстурами є інструментом пізнання світу та трансформації внутрішніх станів. Використання пластичних матеріалів (глина, солоне тісто) для фізичного опрацювання негативних емоцій через зусилля (стискання, розривання, подальше згладжування форми). Вчитель має враховувати сенсорні профілі учнів (наприклад, гіперчутливість дітей з РАС до запаху клею чи шуму паперу), пропонуючи адекватні альтернативи.

5. Дистанційована рефлексія через метафоричний образ створений артефакт виступає у ролі «безпечного посередника» між внутрішнім світом дитини та соціумом, що дозволяє здійснювати емоційну діагностику та корекцію без прямого втручання в особистісний простір учня. Техніка дистанціювання під час обговорення результатів діяльності. Замість запитань про особисті почуття, педагог звертається до характеристик виробу: «Чому твоя робота обрала саме цей колір?» або «Що б розповів твій виріб, якби міг говорити?». Створення «портфоліо росту» дає змогу учню наочно побачити шлях власної трансформації від хаотичних форм до впорядкованих об'єктів.

Впровадження зазначених принципів трансформує кабінет технологій у терапевтичне середовище, де технологічний процес стає засобом гармонізації

емоційної сфери та інклюзивної адаптації учнів.

Урок технологій в інклюзивному класі НУШ має функціонувати як адаптивна екосистема. Створення арт-терапевтичного середовища дозволяє розв'язати комплексне завдання: виконання навчальної програми та здійснення м'якої психологічної підтримки учнів з ООП. Головним результатом такого навчання є не лише виготовлений артефакт, а й підвищення самооцінки дитини, її соціальна інтеграція та розвиток здатності до емоційної саморегуляції.

Подальші наукові пошуки доцільно спрямувати на розробку методичних рекомендацій для вчителів технологій щодо інтеграції арт-терапевтичних вправ у поурочні плани.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вознесенська О. Л. Арт-терапія в роботі з дітьми з особливими освітніми потребами : навчально-методичний посібник. Київ : Логос, 2020. 156 с.
2. Гнізділова О. В. Педагогічні аспекти використання арт-технологій у трудовому навчанні учнів основної школи. *Педагогічні науки : зб. наук. праць*. Полтава, 2021. Вип. 78. С. 45–51.
3. Дробот О. В. Психолого-педагогічний супровід дітей з розладами аутичного спектра на уроках трудового навчання та технологій. *Особлива дитина: навчання і виховання*. 2022. № 3 (104). С. 18–27.
4. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Інклюзивна освіта: від теорії до практики : монографія. Київ : Атопол, 2019. 310 с.
5. Макаренко Н. М. Арт-терапевтичне середовище як чинник емоційної стабілізації школярів у стресових ситуаціях. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 12, Психологічні науки*. 2023. Вип. 21 (66). С. 88–96.
6. Синьов В. М., Шеремет М. К. Основи корекційної педагогіки : підручник. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. 432 с.
7. Тарасенко Г. С. Використання природних матеріалів у художньо-трудова діяльності як засіб сенсорного розвитку дітей з ООП. *Актуальні питання корекційної освіти*. 2021. Вип. 17. С. 214–225.

Вітрук Р.О.,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Уманського національного університету

pedagog9@vvpс.com.ua

ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДІАГНОСТИКИ РІВНЯ СФОРМОВАНОСТІ ЦИФРОВИХ НАВИЧОК МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Динамічний розвиток цифрового освітнього середовища вимагає від випускників фахових педагогічних коледжів не лише базової комп'ютерної

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

грамотності, а й здатності до творчого проектування навчального процесу з використанням інноваційних технологій. Проте традиційні методи діагностики часто обмежуються анкетуванням або перевіркою теоретичних знань, що не дозволяє об'єктивно оцінити готовність студента до реальної професійної діяльності в умовах НУШ. Постає гостра потреба у розробці інструментарію, який би фокусувався на діяльнісному компоненті та здатності до створення авторського цифрового контенту.

Питання діагностики цифрових навичок висвітлювали В. Биков, Н. Морзе, О. Овчарук. Сучасні дослідження Г. Генсерук, В. Поліщук наголошують на важливості адаптації європейських рамок (DigCompEdu) до українських реалій. Проте інструментарій, адаптований саме до стислого, практико-орієнтованого циклу навчання у фахових коледжах, потребує подальшого уточнення.

Проблема цифрової трансформації фахової передвищої освіти та діагностики цифрової компетентності (ЦК) майбутніх педагогів перебуває у центрі уваги багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Аналіз актуальних джерел (2024–2026 рр.) дозволяє виокремити такі ключові вектори:

Стандартизація та рамкові підходи фундаментом для розробки діагностичного інструментарію залишається європейська рамка *DigCompEdu*. У 2025 році масштабне дослідження за підтримки *European Training Foundation (ETF)* в Україні з використанням інструменту *SELFIE for Teachers* охопило понад 8000 освітян, підтвердивши необхідність переходу від самооцінювання до об'єктивного вимірювання навичок через діяльнісні кейси.

Інтеграція штучного інтелекту (ШІ) дослідження В. Коваленко та М. Мар'єнко (2025) акцентують увагу на тому, що діагностика ЦК сьогодні неможлива без оцінювання здатності студента взаємодіяти з генеративним ШІ. Автори наголошують на використанні ШІ для автоматизованого аналізу великих обсягів даних та створення персоналізованих освітніх траєкторій, що ми і заклали у наш рефлексивний компонент.

Екосистемний та діяльнісний підходи у працях В. Гедікова (2025–2026) запропоновано концептуальні моделі розвитку цифрових навичок, що інтегрують понад 30 інноваційних інструментів (від *MindMup* до *ChatGPT*). Доведено, що ефективна діагностика має бути вплетена в «цифрову екосистему» закладу, де оцінювання відбувається на п'яти рівнях: діагностичному, формувальному, аналітичному, рефлексивному та оновлювальному.

Дослідники Інституту професійної освіти НАПН України (2024–2026) підкреслюють, що в умовах воєнного стану діагностика має включати здатність

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

викладача забезпечувати якісне навчання у цифровому середовищі в умовах обмежених ресурсів, що вимагає високого рівня сформованості саме діяльнісного компонента.

Незважаючи на значну теоретичну базу, залишаються недостатньо розв'язаними питання:

- адаптації складних міжнародних систем оцінювання до стислих термінів підготовки у фахових коледжах;
- створення єдиного інструментарію, який би поєднував кількісні показники тестів із якісним аналізом цифрових портфоліо;
- об'єктивного оцінювання навичок «цифрового творення» в умовах реальної педагогічної практики.

Саме ці прогалини зумовили необхідність розробки нашого інноваційного інструментарію, який фокусується на синтезі теоретичних знань та їх практичного втілення в авторських цифрових продуктах студентів.

Мета статті – представити та експериментально перевірити ефективність комплексного інноваційного інструментарію діагностики цифрової компетентності майбутніх педагогів.

Для забезпечення об'єктивності моніторингу нами було впроваджено чотирикомпонентну модель діагностики мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний компоненти. Кожен компонент оцінювався за допомогою специфічного інструментарію:

Професійно-орієнтоване тестування (Когнітивний блок) замість загальних питань про будову ПК, тест (40 завдань) включає методичні ситуації вибір платформи для фронтального опитування, принципи безпеки при роботі із здобувачами освіти, основи авторського права.

Пакет практичних кейсів (Діяльнісний блок) – основа інноваційного підходу. Студенти виконують завдання, наближені до роботи в класі, а саме створюють інтерактивну вправу у *LearningApps* або *Wordwall*, розробляють дизайн дидактичного матеріалу в *Canva*, налаштовують віртуальні дошки *Padlet* для групової роботи.

Динамічне цифрове портфоліо (Рефлексивний блок) протягом року студенти накопичують «цифровий слід» своєї діяльності. Оцінюється не лише наявність файлів, а й прогрес: від простих презентацій до використання інструментів генеративного ШІ (наприклад, створення зображень для уроків через *Midjourney* чи структурування планів через *ChatGPT*).

Метод «Цифрового спостереження» під час практики викладачі-методисти оцінюють реальне використання ІКТ студентом під час проведення заняття, фіксуючи технічну впевненість та доцільність обраного інструменту.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Апробація інструментарію проводилася на базі фахових педагогічних коледжів за участю 345 студентів.

Констатувальний етап (2024): виявив «цифровий розрив» – високий рівень мотивації за низького рівня діяльнісних навичок (лише 15% студентів вільно створювали контент).

Контрольний етап (2025) після впровадження системи практичних тренінгів та використання розробленого інструментарію для проміжного оцінювання, кількість студентів із достатнім та високим рівнями зросла з 22% до 45%.

Особливу цінність продемонстрував аналіз портфоліо, який дозволив студентам побачити власну динаміку, що стимулювало рефлексивний компонент (зріст на 18%).

Інноваційність запропонованого інструментарію полягає у його комплексності та практико-центричності. Він дозволяє не просто фіксувати рівень знань, а моделювати траєкторію професійного зростання студента. Результати експерименту підтверджують, що системна діагностика із використанням кейс-методів та портфоліо є ключовим фактором підвищення якості підготовки сучасного вчителя.

Перспективи подальших розробок пов'язані з автоматизацією перевірки практичних кейсів за допомогою алгоритмів штучного інтелекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» : наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23 груд. 2020 р. № 2736. URL: <https://mon.gov.ua> (дата звернення: 02.04.2026).

2. Коваленко В. В., Мар'єнко М. В. Використання інструментів генеративного штучного інтелекту в діагностиці професійних навичок студентів педагогічних коледжів. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2025. № 8. С. 112–125.

3. Поліщук В. В. Формування цифрової компетентності майбутніх фахівців у закладах фахової передвищої освіти: теорія і практика : монографія. Умань : Візаві, 2025. 218 с.

4. Гедікова В. В. Цифрові екосистеми в освіті: інструментарій діагностики та розвитку професійної мобільності викладача. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2026. № 1 (145). С. 88–101.

5. Морзе Н. В., Глазунова О. Г. Модель цифрової компетентності викладача в умовах трансформації цифрового навчального середовища. *Науковий вісник НУБіП України. Серія: Педагогіка, психологія, філософія*. 2024. Вип. 352. С. 15–29.

6. Аналітичний звіт про результати впровадження інструменту SELFIE for Teachers в Україні (2024–2025 н.р.) / Міністерство освіти і науки України ; ДНУ «Інститут освітньої аналітики». Київ, 2025. 54 с.

7. Lucas M., Piedade J. Assessing Teachers' Digital Competence: A Systematic Review of Diagnostic Tools and Methods. *Educational Technology Research and Development*. 2024. Vol. 72, Issue 3. P. 1021–1045.

Віштак Є.С.,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету інженерних технологій та професійної освіти
Уманського національного університету
elizavishtak@gmail.com

РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ 7–9 КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МОДУЛЯ «ПРОЄКТУВАННЯ»: ДИДАКТИЧНІ УМОВИ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ

Сучасний розвиток освіти в Україні характеризується активним упровадженням компетентнісного підходу, що передбачає формування в учнів здатності до самостійного мислення, аналізу інформації та прийняття обґрунтованих рішень. У цьому контексті особливого значення набуває розвиток логічного мислення учнів, яке виступає основою інтелектуальної діяльності та необхідною умовою ефективного засвоєння знань.

Заняття технологій мають значний потенціал для розвитку логічного мислення, оскільки передбачають виконання практичних завдань, аналіз умов діяльності, планування послідовності дій та оцінювання результатів роботи. Особливо важливу роль у цьому процесі відіграє модуль «Проектування», який забезпечує формування в учнів умінь визначати мету діяльності, прогнозувати результати навчально-трудової діяльності та здійснювати контроль за їх досягненням.

Розвиток логічного мислення учнів у процесі виконання проектних завдань сприяє формуванню здатності встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, аналізувати інформацію та знаходити оптимальні способи розв'язання технічних та навчальних задач. Тому визначення ефективних дидактичних умов розвитку логічного мислення учнів 7–9 класів у процесі вивчення модуля «Проектування» є актуальним напрямом сучасної технологічної освіти.

Метою дослідження є визначення та обґрунтування дидактичних умов розвитку логічного мислення учнів 7–9 класів у процесі вивчення модуля «Проектування» на заняттях технологій.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Логічне мислення є важливою складовою інтелектуального розвитку особистості та характеризується здатністю до послідовного, обґрунтованого та цілеспрямованого мислення. Воно включає використання таких розумових операцій, як аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, класифікація та встановлення закономірностей.

Ми погоджуємося з думкою О. Коберника, що у процесі навчання технологій розвиток логічного мислення забезпечується завдяки практичній спрямованості навчальної діяльності. Виконання технологічних операцій потребує точності, дотримання послідовності дій та контролю результатів роботи, що сприяє формуванню в учнів умінь аналізувати інформацію та приймати обґрунтовані рішення [1, С. 147].

Однією з важливих дидактичних умов розвитку логічного мислення, на наш погляд, є створення проблемних ситуацій у процесі навчання. Такі ситуації спонукають учнів до пошуку способів розв'язання завдань, аналізу умов задачі та визначення оптимальних шляхів досягнення результату. Використання дослідницьких завдань сприяє формуванню навичок самостійної роботи та активізації розумової діяльності учнів.

Не менш важливим, на наше переконання, є забезпечення системності та послідовності навчального матеріалу. Перехід від виконання простих завдань до складніших дозволяє поступово формувати в учнів уміння аналізувати інформацію, встановлювати зв'язки між окремими елементами діяльності та прогнозувати результати роботи.

У процесі виконання навчальних проєктів учні визначають мету навчальної діяльності, розробляють план її виконання, обирають матеріали та інструменти, а також передбачають можливі труднощі. Така навчально-трудова діяльність сприяє розвитку здатності до планування, прогнозування та оцінювання результатів навчання [3, С.212].

Важливою дидактичною умовою є використання наочності та графічних дидактичних матеріалів. Побудова креслень, виконання ескізів та схем дозволяє учням краще зрозуміти структуру виробу та взаємозв'язки між його елементами. Це сприяє розвитку просторового та логічного мислення школярів.

Освітньою практикою доведено, що значну роль у розвитку логічного мислення відіграють сучасні інформаційні технології та їх дидактичні функції. Використання комп'ютерних програм для створення моделей, креслень і технологічних схем, діагностування навчальних досягнень забезпечує можливість аналізу різних варіантів конструкції та вибору найбільш ефективного рішення.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

За твердженням О. Пометун ефективність розвитку логічного мислення значною мірою залежить від педагогічної майстерності вчителя. Учитель технологій повинен створювати умови для активної діяльності учнів, підтримувати їх інтерес до навчання та заохочувати до самостійного пошуку рішень [2, С.78].

Практичний досвід організації освітнього процесу на заняттях з технологій свідчить про те, що використання модуля «Проектування» сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів. Вони проявляють більшу самостійність у виборі способів роботи, демонструють здатність до аналізу результатів діяльності та оцінювання їх ефективності.

Таким чином, розвиток логічного мислення учнів 7–9 класів у процесі вивчення модуля «Проектування» на заняттях технологій є важливим напрямом удосконалення сучасної технологічної освіти. Реалізація відповідних дидактичних умов забезпечує формування здатності до логічного аналізу, планування діяльності та прийняття обґрунтованих рішень. Використання проблемних ситуацій, дослідницьких завдань, графічних матеріалів та сучасних інформаційних технологій сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу та розвитку інтелектуальних здібностей учнів.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вдосконалення методичного забезпечення освітнього процесу та розробку нових підходів до розвитку логічного мислення учнів у процесі технологічної підготовки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коберник О.М. Проектна технологія в навчальному процесі. Умань: ВПЦ «Візаві», 2021. 276 с.
2. Пометун О.І. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Київ: А.С.К., 2019. 192 с.
3. Сидоренко В.К. Методика трудового навчання в школі. Київ: Освіта, 2020. 312 с.
4. Філоненко Л. А. Моделювання процесу формування мотивації досягнення успіху в умовах системних суспільних змін: теоретичний та практичний аспекти. *Актуальні проблеми психології*. Т. 11. Вип. 18. С. 326–346.

Вознюк О.О.,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Хмельницького національного університету
gygyryk@gmail.com

РОЗВИТОК «SOFT SKILLS» У СТАРШОКЛАСНИКІВ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Сучасне суспільство перебуває в стані безперервних трансформацій, зумовлених стрімким розвитком цифрових технологій, штучного інтелекту, глобалізацією економічних процесів та високим рівнем невизначеності. У таких умовах традиційна парадигма освіти, яка була сфокусована виключно на трансляції академічних знань та формуванні вузькопрофільних навичок («hard skills»), втрачає свою ефективність. На передній план виходить компетентнісний підхід, який передбачає формування особистості, здатної до швидкої адаптації, критичного осмислення інформації, ефективної взаємодії в команді та безперервного самонавчання. Саме ці якості акумулюються в понятті «soft skills».

Для української системи освіти, яка перебуває на етапі активного впровадження концепції Нової української школи (НУШ), питання розвитку м'яких навичок є стратегічним пріоритетом. Особливої актуальності ця проблема набуває в старшій профільній школі, оскільки саме старшокласники стоять на порозі професійного самовизначення та виходу в доросле самостійне життя. Від рівня сформованості їхніх «soft skills» безпосередньо залежатиме не лише успішність професійної самореалізації, а й психологічне благополуччя та здатність бути активними громадянами.

Результати аналізу основних напрямів реформування середньої освіти, які закладені в основу Нової української школи, свідчать про серйозну зміну підходів до освітнього процесу. Сьогодні ми спостерігаємо перехід від простого запам'ятовування фактів до розвитку наскрізних умінь, які допомагають здоюувачу в будь-якій життєвій ситуації. Ці вміння, які в науці часто називають «м'якими навичками» (soft skills), створюють необхідну базу для того, щоб у майбутньому опанувати будь-яку професію. Відмітимо, що сучасна освіта по-іншому дивиться на роль учня: тепер старшокласник – це не просто пасивний слухач, а активний учасник освітнього процесу, який разом із вчителем створює знання, вчиться аналізувати інформацію та мислити системно [1]. Для того, щоб ці риси дійсно сформувалися, потрібно змінити не лише підходи до розроблення підручників, а й саму атмосферу в закладі загальної середньої

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

освіти, де учень почувається в безпеці та розуміє, що помилка – це не привід для покарання, а важливий крок до успіху та саморозвитку.

М'які навички є універсальними, оскільки вони потрібні в будь-якій сфері діяльності, що робить людину затребуваною на ринку праці незалежно від її спеціальності. Сучасні дані підтверджують, що в умовах цифрового світу роботодавці все частіше шукають фахівців, які мають високий рівень емоційного інтелекту, вміють працювати в команді та співчувати іншим, а не лише володіють спеціалізованими фаховими знаннями [2]. Для сучасних старшокласників це означає, що їм необхідно працювати над своїм професійним розвитком, вчитися розуміти власну мотивацію та ефективно спілкуватися з оточенням, щоб бути готовими до змін у світі технологій. Окрім того, в умовах дистанційної роботи та гнучких графіків критично важливою стає здатність самостійно організовувати свій робочий процес без постійного нагляду з боку керівництва [2].

Окремої уваги заслуговує те, як змінився освітній процес через масове використання цифрових технологій, що стало особливо актуальним під час воєнного стану в Україні [3]. Швидкий перехід до онлайн-навчання мотивував підлітків до розвитку специфічних навичок, таких як цифровий етикет та вміння злагоджено працювати у віртуальних командах. Коли фізичного спілкування стає менше, учням доводиться вчитися самостійно планувати свій день та стимулювати свою навчально-пізнавальну діяльність без зовнішнього тиску. У таких складних умовах емоційний інтелект допомагає молоді не лише зберігати спокій та дбати про власне психічне здоров'я, а й підтримувати друзів та близьких, які перебувають у постійному стресі.

Соціальні та культурні зміни вказують на те, що українська молодь сьогодні формує новий спосіб життя та поведінки, оскільки змушена швидше дорослішати в умовах нестабільності. М'які навички в цій ситуації стають своєрідним захистом, який допомагає молодій людині легше влитися в суспільство, що пережило травму війни, та мирно розв'язувати конфлікти [4].

Розвиток гнучких навичок тісно пов'язаний із тим, як молодь обирає майбутню професію, адже сьогодні цей вибір розглядається як постійний шлях розвитку, а не рішення раз і на все життя [5]. Нова система профорієнтації в Україні вчить учнів самостійно планувати свою кар'єру, аналізуючи власні можливості та потреби ринку. Це вимагає від старшокласника вміння приймати рішення навіть тоді, коли інформації недостатньо або майбутнє здається непередбачуваним [5]. Якщо людина має гнучке мислення, вона не розгубиться, коли звичні професії почнуть зникати через розвиток штучного інтелекту, і зможе швидко навчитися чогось нового.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Дослідження показують, що бажання працювати та життєві цінності підлітків формуються саме завдяки вмінню спілкуватися та розуміти оточення [6]. Учні, які мають розвинені соціальні навички, зазвичай менше хвилюються про своє майбутнє, бо вміють чітко пояснити свої потреби та впевнено презентувати власні таланти. Поєднання порад щодо кар'єри з розвитком характеру допомагає випускнику впевнено почуватися у великому світі [6]. Психологічна стійкість у такому разі стає тією основою, яка дозволяє бачити в життєвих труднощах не проблеми, а нові виклики для зростання.

Найкращим способом навчити учнів цим навичкам є використання проектного навчання [7]. На відміну від звичайних уроків, робота над проектами дозволяє учням спробувати себе в реальних робочих ситуаціях, де вони мають самі шукати ідеї та разом відповідати за спільний результат. Під час такої роботи підлітки вчаться шукати та перевіряти інформацію, ділити завдання між собою та знаходити спільну мову. Роль вчителя при цьому повністю змінюється: він стає не просто джерелом інформації, а порадиником та помічником, який підтримує самостійність своїх учнів.

Систематичне використання проектів допомагає молоді аналізувати власну поведінку та почуття, що є дуже важливим для розвитку емоційного інтелекту [7]. Аналізуючи не тільки результат своєї праці, а й те, як вони спілкувалися в процесі, підлітки вчаться розуміти причини своїх успіхів або невдач. Такий підхід перетворює навчання на корисний життєвий досвід. Проте варто пам'ятати, що такий формат роботи вимагає гнучкості та від самого вчителя, адже педагог не зможе навчити дітей спілкуватися чи працювати в команді, якщо сам не володіє цими навичками.

Розвиток м'яких навичок має бути інтегрований у методику викладання всіх дисциплін, а не обмежуватися лише позакласною роботою. Кожен урок, від математики до літератури, повинен містити завдання на розвиток критичного мислення, креативності та колаборації, що складають базу системи «4К». Лише системний підхід на рівні всієї освітньої екосистеми школи забезпечить підготовку випускника до складних викликів глобалізованого світу. Освітній простір має стати живою структурою, де навіть дизайн приміщень та стиль спілкування адміністрації з учнями працюють на формування проактивної та соціально відповідальної особистості.

Таким чином, зазначимо, що розвиток «soft skills» є не просто модною ідеєю, а необхідністю того, щоб молодь була успішною в майбутньому. Це фундамент для побудови кар'єри та збереження власної стійкості у важкі часи. Українська освіта повинна і далі розвивати цей підхід, де найвищою цінністю є гармонійний розвиток розуму та емоцій людини. Тільки особистість з гнучкими

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

навичками зможе змінювати суспільство на краще та брати активну участь у відбудові нашої країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи / упоряд. Л. Гриневич та ін. Київ : МОН України, 2016. 40 с. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 06.05.2024).

2. Формування та розвиток м'яких навичок (soft skills) у здобувачів професійної освіти : навч.-метод. посіб. / уклад. С. М. Шатня та ін. Кропивницький : НМЦ ПТО у Кіровоградській обл., 2025. 54 с. URL: <http://nmc.ptu.org.ua/wp-content/uploads/2025/10/formuvannya-ta-rozvytok-myakyh-navychok-soft-skillsu-zdobuvachiv-profesijnoyi-osvity.pdf> (дата звернення: 06.05.2024).

3. Приходько Т. П., Ткачук І. І. Цифровізація освіти як чинник трансформації освітнього процесу в умовах воєнного стану. Інноваційна педагогіка. 2024. Вип. 72. С. 273–277. URL: <https://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2024/72/56.pdf> (дата звернення: 06.05.2024).

4. Габітус. 2025. Вип. 70. URL: <https://habitus.od.ua/journals/2025/70-2025/37.pdf> (дата звернення: 06.05.2024).

5. Концепція профорієнтації в системі освіти України (проект) / Укр. ін-т розвитку освіти. Київ, 2020. 26 с. URL: https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/konczepcziiya-profori%D1%94ntaczii%CC%88-dlya-gromadskogo-obgovorennya-16_12_20-.pdf (дата звернення: 06.05.2024).

6. Ткаченко О. Професійне самовизначення сучасної молоді: теоретичні та практичні аспекти. Молодий вчений. 2023. № 10 (122). URL: <https://www.molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/4551/4475> (дата звернення: 06.05.2024).

7. Карацупа С. М. Проектна технологія як засіб формування професійно-методичних компетенцій бакалавра середньої освіти (хімія). Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/385734840_PROJEKTNA_TEHNOLOGIA_AK_ZASIB_FORMUVANNA_PROFESIINO-METODICNIH_KOMPETENCIJ_BAKALAVRA_SEREDNOI_OSVITI_NIMIAPROJEKT_TECHNOLOGY_AS_A_MEANS_OF_FORMING_THE_PROFESSIONAL_AND_METHODOLOGICAL_COMPETENCES_OF_BAC (дата звернення: 06.05.2024).

Вознюк С.В.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

Порученко Н.О.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

vozniyuksv@gmail.com, nazar007@gmail.com

Науковий керівник: Курач М. С.,

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
kurachnick@meta.ua

МЕТОДИКА РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОСТІ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ХУДОЖНЬОГО ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБІВ НА УРОКАХ ТА В ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ З ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Сучасна система освіти орієнтується на формування творчої, ініціативної та конкурентоспроможної особистості, здатної до самостійного прийняття рішень і створення нових ідей. Відповідно до концептуальних засад Нової української школи, одним із провідних завдань освітнього процесу є розвиток творчого потенціалу учнів, формування в них здатності до інноваційної діяльності та успішної самореалізації в різних сферах життя [5; 6]. Особливе місце у вирішенні цього завдання належить трудовому навчанню, яке поєднує інтелектуальну, художню та практичну діяльність школярів.

Креативність сьогодні розглядається як важлива характеристика особистості, що виявляється у здатності генерувати оригінальні ідеї, знаходити нестандартні способи розв'язання проблем та створювати нові матеріальні й духовні цінності. На думку В. Моляка, творча діяльність є складним психічним процесом, який передбачає активну взаємодію мислення, уяви, фантазії та практичного досвіду особистості [3]. Саме тому розвиток креативності потребує спеціально організованого освітнього середовища, де учень має можливість експериментувати, досліджувати та реалізовувати власні творчі задуми.

Значний потенціал для розвитку креативності має художнє проектування виробів, яке виступає одним із найефективніших видів творчої діяльності на уроках трудового навчання. У процесі проектування учні здійснюють пошук

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

ідей, аналізують аналогі, створюють ескізи, добирають матеріали та технології виготовлення виробів, оцінюють естетичні й функціональні характеристики майбутнього продукту. Така діяльність сприяє розвитку образного та критичного мислення, формуванню художнього смаку, конструкторських умінь і навичок самостійного прийняття рішень [2].

Ефективним засобом організації художньо-проектної діяльності є проектна технологія навчання. Вона передбачає активну участь учнів у всіх етапах створення виробу – від виникнення задуму до його практичної реалізації та презентації результатів. Як зазначають дослідники, проектна діяльність забезпечує умови для розвитку самостійності, відповідальності, ініціативності та творчої активності учнів [1; 2]. Особливого значення вона набуває в умовах компетентнісного підходу, коли освітній результат оцінюється не лише за рівнем знань, а й за здатністю застосовувати їх у практичній діяльності.

Методика розвитку креативності в процесі художнього проектування передбачає використання комплексу творчих методів і прийомів. До них належать мозковий штурм, метод фантазування, створення асоціативних рядів, комбінування форм і конструкцій, пошук альтернативних варіантів розв'язання дизайнерської проблеми, моделювання та художнє конструювання виробів. Важливим є створення ситуацій успіху, підтримка творчої ініціативи школярів та залучення їх до самостійного вибору тематики майбутніх проектів. Такий підхід сприяє формуванню позитивної мотивації до творчої діяльності та розвитку внутрішньої потреби у самовираженні [4].

Не менш важливим напрямом розвитку креативності є позакласна робота з трудового навчання. В умовах сучасної школи вона виступає важливим доповненням до урочної діяльності та створює додаткові можливості для творчого самовираження учнів. Саме в позакласній роботі школярі отримують більше свободи у виборі тематики виробів, художніх рішень, матеріалів і технік виконання, що позитивно впливає на розвиток їхньої творчої активності та самостійності [6].

Ефективними формами позакласної діяльності є гуртки декоративно-ужиткового мистецтва, творчі майстерні, студії дизайну, конкурси, виставки та фестивалі учнівської творчості. Участь у таких заходах сприяє поглибленню знань і практичних умінь, отриманих на уроках трудового навчання, а також створює умови для реалізації індивідуальних творчих задумів. Важливим чинником є можливість працювати над більш складними та довготривалими проектами, які часто виходять за межі навчальної програми. Особливу роль у розвитку креативності відіграє залучення учнів до проектної та дослідницької діяльності в позаурочний час. Під час підготовки творчих проектів школярі

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

навчаються самостійно знаходити інформацію, аналізувати різні варіанти вирішення дизайнерських і технологічних завдань, генерувати нові ідеї та оцінювати результати власної діяльності. Як зазначають дослідники, проєктна діяльність сприяє розвитку творчого мислення, ініціативності та відповідальності за кінцевий результат роботи [1; 2].

Крім того, участь у виставках, конкурсах та мистецьких заходах підвищує мотивацію учнів до творчої діяльності, формує впевненість у власних силах та стимулює прагнення до самовдосконалення. Публічна презентація результатів праці сприяє розвитку комунікативних навичок, уміння аргументовано представляти власні ідеї та сприймати конструктивну критику. Таким чином, позакласна робота з трудового навчання є важливим засобом розвитку креативності, творчої самореалізації та особистісного зростання учнів [4; 5].

Важливою перевагою поєднання урочної та позаурочної діяльності є забезпечення безперервності творчого розвитку особистості. Якщо під час уроків учні опановують основи художнього проєктування та технології виготовлення виробів, то в позакласній роботі вони отримують можливість поглиблювати набуті знання, удосконалювати практичні навички та реалізовувати більш складні творчі проєкти. Така взаємодія сприяє формуванню стійкого інтересу до художньо-трудової діяльності та розвитку творчої індивідуальності кожного учня [4].

Висновки. Художнє проєктування виробів є ефективним засобом розвитку креативності учнів у процесі трудового навчання. Використання проєктних технологій, творчих методів і прийомів, а також залучення школярів до різноманітних форм позакласної діяльності забезпечують розвиток творчого мислення, уяви, художньо-конструкторських умінь та здатності до самостійного розв'язання практичних завдань. Поєднання урочної та позаурочної роботи створює сприятливі умови для творчої самореалізації учнів і відповідає сучасним вимогам компетентісно-орієнтованої технологічної освіти.

Перспективними напрямками подальших досліджень є розроблення та експериментальна перевірка педагогічних умов розвитку креативності учнів засобами художнього проєктування виробів, удосконалення методики організації творчих проєктів у закладах загальної середньої освіти, а також вивчення можливостей використання цифрових технологій для підтримки художньо-конструкторської діяльності школярів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балуба О. Навчання під час проєкту: характеристика, етапи, ролі вчителя та учнів. URL: <http://www.etwinning.com.ua/content/files/254935.pdf/>. (дата звернення 02.04.2026).

2. Бойчук В. Організація проектно-технологічної діяльності учнів: метод. реком. до оформлення документації для виконання проекту. Вінниця: ТОВ «Ландо», 2015. С. 34.

3. Моляко В. Психологія творчості – нова парадигма дослідження конструктивної діяльності людини. URL: http://www.library.udpu.org.ua/library_files/psuh_pedagog_/6/visnuk18.pdf (дата звернення 05.05.2026).

4. Нестеренко А. С. Особливості розвитку особистості учня на заняттях трудового навчання за оновленою програмою 2017 р. *Психолого-педагогічні проблеми становлення сучасного фахівця*. 2018. № 1. С. 245–254.

5. Олійник І., Тищенко Л. Технологія розвивального навчання та Нова українська школа: аналіз і паралелі. *Нова педагогічна думка*. 2022. № 109 (1). С. 50–54.

6. Організація навчального процесу в умовах НУШ. УкрІНТЕІ. 2022. URL: <https://nmc.uinteі.kiev.ua/nush/> (дата звернення: 21.04.2026).

Гайда В. Я.,
доктор філософії, викладач кафедри змісту
і методик навчальних предметів
Тернопільський обласний комунальний інститут
післядипломної педагогічної освіти
gaidavasil@gmail.com

КРИТЕРІАЛЬНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЙНО-ЦІННІСНОГО КОМПОНЕНТА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ В СИСТЕМІ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ

Цифровізація освіти та впровадження STEM є ключовими тенденціями розвитку сучасного освітнього простору. Вони зумовлюють суттєві зміни у змісті, формах і методах навчання. У цих умовах зростає роль учителя як фасилітатора інноваційної діяльності та організатора дослідницького навчання. Сучасний педагог має не лише володіти предметними знаннями, а й активно використовувати цифрові технології та міжпредметні підходи [2]. Водночас практика свідчить про недостатню готовність частини педагогів до впровадження STEM-освіти. Особливо це проявляється у низькому рівні внутрішньої мотивації до інноваційної діяльності. Додатковою проблемою є відсутність чітких і об'єктивних критеріїв оцінювання професійної діяльності вчителя в умовах цифровізації [6]. Це ускладнює визначення рівня його професійного розвитку та ефективності педагогічної діяльності. У зв'язку з цим актуалізується потреба у впровадженні критеріально-орієнтованого підходу в

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

системі підвищення кваліфікації. Такий підхід дозволяє розглядати оцінювання не як формальний контроль, а як дієвий інструмент розвитку мотиваційно-ціннісної складової професійної компетентності вчителя.

У нашому дослідженні професійна компетентність учителя STEM розглядається як інтегрована характеристика, що поєднує знання, уміння, досвід і особистісні якості педагога [7]. Вона забезпечує здатність ефективно реалізовувати міжпредметний підхід та використовувати сучасні технології в освітньому процесі. У наукових дослідженнях структура професійної компетентності вчителя визначається як багатокomпонентна. Зокрема, вона включає когнітивний, діяльнісний, рефлексивний та мотиваційно-ціннісний складники [5]. Кожен із них виконує свою функцію у забезпеченні професійної діяльності педагога. Особливе місце в цій структурі посідає мотиваційно-ціннісна складова. Вона визначає ставлення вчителя до інноваційних змін і готовність до їх упровадження [1]. Її сутність полягає у сформованості внутрішньої потреби до професійного розвитку та самовдосконалення. Важливими проявами цієї складової є позитивне ціннісне ставлення до STEM-освіти та усвідомлення її значущості. Також вона охоплює готовність педагога до використання цифрових технологій і впровадження інноваційних методик навчання. Саме ця складова зумовлює активність та ініціативність учителя у професійній діяльності. Водночас вона забезпечує сталість змін і безперервність професійного зростання педагога.

Критеріально-орієнтований підхід у педагогічній освіті розглядається як система оцінювання, що базується на чітко визначених критеріях та показниках. Його сутність полягає у співвіднесенні результатів діяльності педагога з наперед заданими стандартами та очікуваними результатами. Такий підхід забезпечує прозорість і зрозумілість процесу оцінювання. Однією з його ключових особливостей є орієнтація на конкретні, вимірювані критерії та індикатори. Це дозволяє уникнути суб'єктивності у визначенні рівня професійної компетентності вчителя. Важливою перевагою підходу є можливість об'єктивного аналізу результатів педагогічної діяльності. Крім того, він забезпечує зв'язок між оцінюванням і процесом професійного розвитку педагога. Оцінювання в такому випадку виконує не лише фіксувальну, а й формувальну функцію. У системі підвищення кваліфікації цей підхід сприяє усвідомленню вчителем власних професійних досягнень і потреб у розвитку. Таким чином, критеріально-орієнтований підхід виступає не лише засобом контролю, а ефективним інструментом розвитку професійної компетентності педагога.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Система формування мотиваційно-ціннісної складової професійної компетентності вчителя передбачає послідовну реалізацію взаємопов'язаних етапів. Першим етапом є діагностично-мотиваційний, який спрямований на виявлення вихідного рівня мотивації педагогів. На цьому етапі важливо визначити ставлення вчителя до впровадження STEM-освіти та цифрових технологій. Зокрема, з'ясовується рівень зацікавленості у використанні інноваційних підходів у навчанні. Важливим завданням є також формування усвідомлення значущості цифровізації освітнього процесу [3]. Це дозволяє створити підґрунтя для подальшого професійного зростання педагога. Для реалізації цього етапу застосовуються різноманітні діагностичні інструменти. Зокрема, ефективним є використання анкетування для визначення професійних установок і мотивації. Наприклад, учителям пропонуються запитання щодо частоти використання STEM-проектів або цифрових ресурсів у навчанні. Також доцільним є застосування самооцінювання, коли педагог аналізує власний рівень готовності до інноваційної діяльності. Наприклад, учитель може оцінити свою здатність інтегрувати фізику та математику у спільних навчальних проєктах. Окрім цього, використовуються цифрові опитувальники на базі онлайн-сервісів, що дозволяють оперативно зібрати й проаналізувати результати, наприклад за допомогою Google Forms або подібних інструментів.

Другим етапом системи є змістово-діяльнісний, спрямований на активне залучення вчителів до практичної діяльності. Його метою є формування досвіду застосування STEM-підходів у реальних освітніх ситуаціях. На цьому етапі педагоги беруть участь у розробці та реалізації STEM-проектів. Наприклад, учителі створюють навчальні проєкти, що поєднують фізику, математику та інформатику. Важливим напрямом є також розвиток міжпредметної інтеграції в освітньому процесі. Зокрема, педагоги навчаються конструювати інтегровані уроки з використанням практико-орієнтованих завдань. Значна увага приділяється використанню цифрових інструментів та елементів штучного інтелекту. Наприклад, учителі застосовують інтерактивні симуляції, онлайн-платформи або сервіси для автоматизованого створення навчальних матеріалів. У процесі такої діяльності формується позитивний досвід використання інновацій. Це сприяє виникненню впевненості у власних можливостях щодо впровадження STEM-освіти. У результаті у педагога закріплюється установка «я можу це реалізувати» у своїй професійній діяльності.

Третім етапом є рефлексивно-аналітичний, який спрямований на осмислення та оцінювання власної професійної діяльності вчителя. На цьому етапі педагоги здійснюють аналіз результатів упровадження STEM-підходів і цифрових технологій у навчальному процесі. Важливим аспектом є

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

усвідомлення досягнутого рівня професійного зростання. Учитель визначає сильні сторони своєї діяльності та виявляє напрями для подальшого розвитку. Одним із ключових інструментів є цифрове портфоліо, у якому накопичуються результати професійної діяльності. Наприклад, воно може містити розроблені STEM-проекти, матеріали уроків і відгуки учнів. Значну роль відіграє аналіз навчальних досягнень учнів як показника ефективності педагогічної діяльності. Для цього використовуються аналітичні можливості цифрових платформ, що дозволяють відстежувати динаміку результатів. Важливим компонентом є також самоаналіз, який передбачає критичне осмислення власного досвіду. У результаті формується здатність до рефлексії, що забезпечує усвідомлене вдосконалення професійної діяльності.

Четвертим етапом є самоосвітній, або посткурсний, який передбачає перенесення здобутих знань і навичок у власну педагогічну практику. На цьому етапі вчителі самостійно впроваджують інноваційні підходи та STEM-проекти у своїх класах. Важливо, що формування мотиваційно-ціннісної складової не обмежується курсами підвищення кваліфікації, а продовжується у щоденній професійній діяльності. Педагоги активно застосовують цифрові інструменти та інтерактивні платформи для організації навчання. Значну роль відіграє участь у професійних спільнотах, обмін досвідом і напрацюваннями з колегами. Наприклад, учителі можуть долучатися до онлайн-форумів, вебінарів або спільних STEM-проектів. Постійне самостійне впровадження новацій сприяє закріпленню позитивного досвіду та розвитку впевненості. Безперервний професійний розвиток забезпечує підтримку внутрішньої мотивації та ціннісного ставлення до інновацій. Використання цифрових портфоліо та аналітичних даних допомагає оцінювати ефективність власних змін. У результаті мотиваційно-ціннісна складова педагога зміцнюється і стає стійким фактором його професійного зростання.

Ключовим критерієм оцінювання у системі формування мотиваційно-ціннісної складової професійної компетентності є мотиваційно-ціннісна спрямованість педагога. Цей критерій відображає готовність вчителя до інноваційної діяльності та усвідомлену цінність STEM-освіти у професійній практиці [4]. Індикаторами цього критерію є участь учителя у STEM-проектах, що демонструє активне застосування міжпредметних підходів. Наприклад, учитель може реалізувати проєкт «Фізика та математика в енергоефективних технологіях», залучаючи учнів до дослідницької діяльності. Іншим індикатором є використання цифрових технологій та інтерактивних платформ під час навчання. Це може проявлятися у застосуванні онлайн-симуляцій, сервісів Kahoot або цифрових лабораторій для візуалізації фізичних явищ. Активність у

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

професійних спільнотах також є важливим показником, що свідчить про обмін досвідом та готовність до колективного розвитку. Ініціативність учителя проявляється у частому впровадженні нових методик і самостійній організації проєктів. Показниками ефективності виступають кількість реалізованих STEM-проєктів та частота використання інноваційних підходів у класі. Також враховується рівень залучення учнів до командної роботи та дослідницьких завдань. Наприклад, якщо більшість учнів активно виконують експериментальні завдання, це свідчить про ефективність мотиваційної складової педагога. Позитивна динаміка навчальних результатів учнів є ще одним ключовим показником. Це може відобразитися у зростанні середніх балів, покращенні якості виконання проєктних завдань та підвищенні зацікавленості учнів у STEM-напрямі. Таким чином, чітке поєднання критеріїв, індикаторів та показників ефективності дозволяє об'єктивно оцінити мотиваційно-ціннісну спрямованість учителя. Водночас воно стимулює подальший розвиток професійної компетентності та формує основу для самостійного впровадження інновацій у навчальному процесі. Застосування цифрових платформ і аналітичних панелей дає змогу оперативно збирати дані та аналізувати результати, підкреслюючи системність і послідовність формування мотиваційно-ціннісного компонента.

Цифрові технології та штучний інтелект відіграють ключову роль у об'єктивізації оцінювання професійної діяльності вчителя. Платформи, такі як Google Classroom або Moodle, дозволяють організовувати навчальний процес та фіксувати активність учнів, наприклад, відстежуючи виконання домашніх завдань або участь у дискусіях на форумі. Інструменти оцінювання, такі як Kahoot або Quizizz, дають змогу оперативно перевіряти знання учнів під час уроку та аналізувати ефективність застосованих методик. Наприклад, учитель може провести інтерактивний тест з фізики й одразу отримати статистику правильних відповідей та час реакції кожного учня. Цифрові панелі та аналітичні сервіси дозволяють відстежувати динаміку успішності та активності в класі, наприклад, побачити, які теми викликають найбільші труднощі. Штучний інтелект сприяє персоналізації навчання, пропонуючи учням індивідуальні завдання відповідно до їхнього рівня підготовки. Крім того, ШІ дозволяє аналізувати великі обсяги педагогічних даних та формувати рекомендації для покращення уроків. Таким чином, цифрові інструменти та штучний інтелект створюють ефективний механізм системного, об'єктивного оцінювання та підтримки професійного розвитку вчителя.

Мотиваційно-ціннісна складова є ключовим елементом професійної компетентності вчителя STEM. Її формування вимагає системного та

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

поетапного підходу з чітко визначеними критеріями й індикаторами. Критеріально-орієнтований підхід забезпечує об'єктивність оцінювання та одночасно стимулює професійний розвиток педагога. Використання цифрових технологій і платформ, таких як Google Classroom та Moodle, дозволяє відстежувати активність і результати учнів. Штучний інтелект підсилює ефективність оцінювання, персоналізуючи завдання та підтримуючи рефлексію вчителя. У поєднанні ці інструменти створюють умови для системного розвитку мотиваційно-ціннісної складової та підвищення якості STEM-освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ачкан В., Годованюк Т. Мотиваційно-ціннісний компонент готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2018. № 1. С. 7–17.
2. Гайда В.Я., Кавецький В.Є. Особливості підвищення кваліфікації вчителів природничої освітньої галузі в контексті розвитку STEM-освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2023. № 1. С. 83–89.
3. Гайда В.Я. Ефективні методи реалізації STEM-навчання. Педагогічні науки та освіта: збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. Вип. XLIV–XLV. Запоріжжя: СТАТУС, 2023. С. 19–25.
4. Гриневич Л.М., Морзе Н.В., Вембер В.П., Бойко М.А. The role of digital technologies in the development of the STEM education ecosystem. *Information Technologies and Learning Tools*. 2021. Vol. 83, № 3. С. 1–25.
5. Лозова О.В. Ціннісно-мотиваційна складова особистісної готовності вчителів до впровадження STEM-освіти. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: педагогіка та психологія*. 2024. № 6. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-9199-2024-6-10-02>
6. Мартинюк О.О. STEM-технології як засіб формування інформаційно-цифрової компетентності вчителів та учнів. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського нац. Ун-ту. Серія: Педагогічна*. С. 18–21.
7. Марченко В. С. Професійна компетентність сучасного вчителя. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 16 : Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*. 2016. Вип. 26. С. 29–33.

Гарматюк Р.Т.,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
kogpa@ukr.net

Данилевич А.А.,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ

Інформаційні технології сьогодні охоплюють усі сфери нашого життя. Потік інформації в суспільстві настільки величезний, що процес обробки та використання інформації, не обходиться без допомоги ІКТ. В освітній процес все наполегливіше вриваються елементи інформаційних технологій.

Інформаційно-комунікаційні технології передбачають сукупність методів, пристроїв та виробничих процесів, що використовуються суспільством для збирання, зберігання, обробки та розповсюдження інформації. Виходячи з цього, розуміння ролі використання ІКТ в навчальному процесі має центральне значення. Багато публікацій на різних рівнях навчання, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій розглядається як короткий шлях до покращення освіти [1].

Інформаційні технології – це також невід’ємна частина функції контролю та оцінки освітніх результатів учнів, як із найважливіших управлінської функцій освіти. Дійсно, однією з основних складових процесу навчання є контроль засвоєння знань учнями. Він демонструє, наскільки міцно засвоєні знання як на уроці, так і в системі уроків, а також вносить корективи в управління освітнім процесом. Оцінка – це зіставлення знань, умінь та навичок із тими представленими критеріями у навчальній програмі загальноосвітнього закладу. Інформаційні технології дозволяють оптимізувати процес навчання, збільшуючи насиченість освітнього процесу, а також на даний момент відіграють роль помічника на всіх етапах навчання [2].

В даний час вчителю необхідно відповідати вимогам, які висуває інформаційне суспільство. Тому вчителі дедалі краще освоюють комп’ютерні технології, щоб ефективно застосовувати їх у організації навчальної діяльності. Вчителю потрібно уважно вивчити можливості програмних продуктів перед розробкою уроків.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Наразі складно уявити урок без використання інформаційних комунікаційних технологій. Застосування ІКТ дозволило суттєво подолати жорсткість традиційних систем освіти, і навіть створити відкритий освітній простір, у якому учень самостійно вибудовує траєкторію навчання.

Проведення уроків із застосуванням інформаційних технологій є потужним стимулом у процесі навчання. Подібні уроки активують психічні процеси у учнів: увагу, пам'ять, сприйняття, мислення, у своїй також стрімко активізується пізнавальна діяльність.

До значних елементів процесу навчання належить контроль знань та вмінь учнів. Ефективність навчальної роботи повністю залежить, від того, як побудований процес навчання, які поставлені завдання і які цілі переслідує. Поетапний перехід від традиційних форм навчання контролю та оцінювання знань до застосування ІКТ відповідає сучасному суспільству та загальній концепції модернізації та комп'ютеризації російської системи освіти.

Головним завданням вчителя на етапі перевірки та оцінки досягнень учнів є перевірка та оцінка саме знань та вмінь учнів. Часто оцінка має суб'єктивний характер. Допомогти подолати цю суб'єктивність можуть засоби інформаційно-комунікаційні технології.

Використання інформаційних технологій для організації моніторингу результатів навчання школярів передбачає мінімальну витрату часу і сил педагога на отримання необхідної інформації, а також на проведення постійного контролю протягом усього періоду навчання.

Автоматизований контроль знань дозволяє вирішувати багато проблем: працювати практично з будь-якою кількістю учнів, проводити різні види контролю знань, швидко аналізувати результати контролю, контролювати якість навчання та підвищувати об'єктивність контролю знань [3].

Особливу увагу необхідно привернути до себе реалізацію комплексного і систематичного використання ІКТ на контрольно-перевірочних етапах уроку залучення, які у активний освітній процес. Тому, як він організований, на що орієнтований, значно залежить ефективність навчальної роботи.

Сучасні інформаційні та комунікаційні технології підвищують ефективність освоєння використаного матеріалу. Значною проблемою вважається розвиток контрольно-оцінюючої самостійності учнів. Результатом освоєння даних дій є розвиток таких особистісних якостей, як ініціативність, самостійність і відповідальність.

Під час проведення різномірної перевіркової роботи, з використанням ІКТ, інтерактивної дошки, конструктора тесту також формується контрольно-оцінна самостійність школярів.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Інформаційно-комунікаційні технології – це ефективна методика управління, яка може перевести освітню установу на якісно новий рівень.

Основними засобами контролю та оцінки освітніх результатів учнів є тести та тестові завдання. Вони дають можливість виконувати різні види контролю: вхідний, проміжний та підсумковий.

Приклади проведення тестування:

- в режимі онлайн за допомогою мережі Інтернет (прикладом можуть бути освітні сайти, які розміщені в мережі Інтернет та супроводжуються своєрідними онлайн тестами);

- із застосуванням розроблених тестових завдань за допомогою таких основних програм, як Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel. Реалізація тестування за допомогою використання Microsoft Excel зручна тим, що учні після закінчення рішення тесту автоматично отримують оцінку комп'ютера, а не вчителя. Використання аналогічних завдань дозволяє учневі працювати у своєму власному темпі, і не підлаштовуватися під загальний темп роботи класу.

Комп'ютерному тестуванню притаманні такі характеристики: миттєва обробка інформації, що вводиться, повна відсутність паперової роботи, економія робочого часу викладача, анонімність інформації та об'єктивність оцінювання виконаних тестових завдань, можливість виконання завдань на будь-якому електронному носії.

Головним плюсом комп'ютерного тестування вважається швидке опрацювання програмою отриманих результатів. Більшість дослідників вважають комп'ютерний контроль однією з найоб'єктивніших і найшвидших форм контролю знань.

Як проміжний контроль використовується індивідуальне опитування, інтерактивні дошки, бліц-опитування, мультимедійні вікторини. Публічний характер такої роботи дозволяє не лише провести оцінку, а й сприяє повторенню та закріпленню пройденого матеріалу. При цьому можливе застосування мультимедійних 3D моделей для вибору питання.

Таким чином, використання ІКТ дозволяє суттєво покращити якість перевірки знань та умінь учнів. Навчально-виховний процес в освітньому закладі є досить складним і багатограним, але головною фігурою в процесі навчання залишається вчитель, а інформаційні технології навчання відіграють роль надійного і незамінного, у ряді випадків, помічника. Впровадження інформаційних технологій у процес навчання дозволяє забезпечити підготовку учнів на наступних щаблях освіти, розвиває здатність учня до адаптації в інформаційному середовищі, що швидко змінюється, як одного з найважливіших елементів інформаційної культури людини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вертіпорох Д.Я., Онищенко С.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій для ефективності викладання дисциплін циклу машинознавства. *Проблеми трудової та професійної підготовки у контексті національної стратегії розвитку освіти України: матер. Всеукр. наук.-практ. конф.* Слов'янськ: ДДПУ, 2015. С. 104–105.
2. Онищенко С.В. Педагогічні умови формування конструкторсько-технологічної компетентності. *Науково-дослідницька робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природній, технологічній та економічній галузях: матер. V Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю.* Бердянськ: БДПУ, 2015. С. 106–108.
3. Онищенко С.В. Стан та перспективи розвитку ІКТ-компетентності майбутнього вчителя технології. *Тенденції та перспективи розвитку науки та освіти в умовах глобалізації: збірн. наук. праць. IX Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 3–4 грудня 2015 р.* Київ: Міленіум, 2015. С. 254–259.

Герасименко О.А.,

кандидат історичних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної, професійної освіти та цивільно безпеки
Рівненського державного гуманітарного університету
oleksandr.herasymenko@rshu.edu.ua

САКРАЛЬНІ ТА УЖИТКОВІ АСПЕКТИ РІЗЬБЛЕННЯ ПО ДЕРЕВУ В СТРУКТУРІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ: ВІД АРХАЇКИ ДО СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ

Різьблення по дереву як вид художньої обробки матеріалу поєднує в собі сакральні (ритуальні, релігійні, символічні) та ужиткові (практичні, побутові, естетичні) функції, що робить його важливим засобом формування проектно-технологічної й культурно-мистецької компетентності у майбутніх учителів технологій. У контексті дисципліни «Технології декорування деревини» виникає проблема методичного упорядкування цих двох ліній та їхньої інтеграції у навчальний процес, щоб різьблення не зводилося лише до технічного навичку, а слугувало засобом духовно-естетичного, композиційного та дизайн-орієнтованого виховання.

У сучасній українській науково-методичній літературі питання сакральних та ужиткових аспектів різьблення по дереву розглядаються через призму мистецтвознавчого, технологічного та педагогічного підходів. Фундаментальною базою для розуміння еволюції художньої обробки деревини є праці А. Будзана [2] та М. Станкевича [1; 9], у яких детально проаналізовано

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

генезис українського дереворізьблення від архаїчних витоків до професійного мистецтва ХХ століття, окреслено регіональні особливості та типологію декоративно-прикладного мистецтва як цілісної системи.

Особливе значення для розкриття сакральної складової мають нещодавні публікації О. Курика [5; 6], присвячені традиціям косівської школи різьблення та впровадженню технік «сухої» різьби в освітній процес. Автор демонструє тяглість духовно-символічних функцій матеріалу в творчих роботах майстрів і студентів, що корелюється з ідеями Б. Тимківа [10] щодо етнодизайну як інноваційної форми розвитку традицій у вищій школі. Практичні аспекти гуцульського деревообробництва ґрунтовно висвітлені у працях Л. Оршанського та П. Андріюка [7], де технологічний досвід минулого адаптується до вимог сучасної підготовки фахівців.

Методологічне забезпечення технологічної освіти з акцентом на художню обробку матеріалів представлено в навчальних посібниках О. Герасименка [3], Б. Тимківа та К. Каваса [11], Л. Оршанського, М. Курача, В. Цісарука, В. Ясеницького [8] та ін. У цих роботах різьблення розглядається як ефективний інструмент формування професійних компетентностей майбутніх учителів. Сучасний вектор розвитку галузі, що полягає у синергії традиційного ремесла та новітніх цифрових прийомів, простежується в дослідженнях О. Швеця, Д. Коломійця та Ю. Бабчука. Науковці обґрунтовують доцільність включення інноваційних технологій декорування у зміст підготовки фахівців, що дозволяє гармонійно поєднувати ручну працю з методами лазерного гравіювання та комп'ютерного проектування.

Незважаючи на значний масив напрацювань, актуальним залишається питання цілісної інтеграції сакральних змістів та утилітарних функцій різьблення в конкретні навчальні модулі, що потребує подальшої систематизації в межах проектно-технологічної діяльності учнівської та студентської молоді.

Завданням дослідження є теоретичне обґрунтування й методична організація сакральних та ужиткових аспектів різьблення по дереву в дисципліні «Технології декорування деревини».

У межах дисципліни «Технології декорування деревини» сакральні та ужиткові аспекти різьблення по дереву ми системно розкриваємо через інтеграцію історичного, композиційного, технологічного та проектно-дизайнового блоків навчального процесу. Це відповідає спрямованості дисципліни на формування в майбутніх учителів технологій професійно-педагогічної компетентності в сфері художньої обробки матеріалів та проектно-творчої діяльності.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

1. Сакральні аспекти різьблення по дереву в навчальному процесі.

Сакральні (священні, ритуальні, символічні) аспекти різьблення по дереву реалізуються в курсі через аналіз символіки та композиційних схем церковного та народного мистецтва. У модулях з розробки проектів студенти можуть вивчати: значення основних мотивів (хрест, сонце, рослинні та зооморфні композиції, геометричні символи); співвідношення форми, матеріалу та ритуального призначення виробів (ікони-підставки, свічники, різьблені хрести, кубки, предмети обрядового вжитку).

Це сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти розуміння культурно-історичного контексту різьблення по дереву, а також їх здатності до організації навчання учнів старшої школи з мистецтво-історичним та естетичним забарвленням, що відповідає вимозі зберігати та примножувати духовно-мистецькі цінності національної культури.

2. Ужиткові аспекти різьблення по дереву в навчальних модулях.

Ужиткові (практичні, побутові, естетичні) аспекти різьблення по дереву розкриваються в дисципліні через проектування та виготовлення реальних виробів з деревини: посуду, меблів, предметів інтер'єру, іграшок, кухонного начиння тощо. У рамках освоєння технологій з розпису та різьблення (контурного, геометричного, проскорельєфного) студенти відпрацьовують: навички розробки ескізів і композицій з урахуванням функціонального призначення виробу; вибір матеріалів, інструментів, технологій обробки, оздоблення та опорядження поверхні; виконання технологічного опису виготовлення виробу, оформлення креслень та презентацій результатів.

Це відповідає завданням освітнього компонента: формування в майбутніх учителях технологій здатності готувати та вести практичні заняття з художньої обробки матеріалів, зокрема різьблення та розпису, а також розвивати в учнів проектно-технологічну культуру, графічну грамотність та вміння розробляти конструкторську документацію та композиції.

3. Від архаїки до сучасного дизайну: лінія еволюції в навчанні.

У межах дисципліни використовується практичне застосування історичної лінії еволюції різьблення по дереву від простих геометричних форм архаїки до складних рельєфних та дизайн-орієнтованих композицій сучасності. Це реалізовується наступним чином: на початкових етапах освоюємо традиційні техніки (контурна, геометрична, плоскорельєфна різьба, розпис), що спираються на народні канони; у пізніших модулях і в індивідуальному науково-дослідному завданні здобувачі освіти практикують сучасні технології (лазерне гравіювання, комбіноване декорування, поєднання різьби з інтарсією,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

інкрустацією, протипією, пірографією, литтям декоративних смол та ін.), адаптуючи традиційні мотиви до сучасного інтер'єру та дизайну.

Такий підхід дозволяє відтворити в навчальному процесі трансформацію функції різьблення – від ритуального-символічного відображення світогляду до професійного дизайнерського прийому, що відкриває учням простір для власної творчості та інновацій.

4. Методична організація теми в освітньому компоненті.

Методична архітектура навчальної дисципліни базується на системному підході до опанування сакральних та ужиткових аспектів різьблення, що реалізується через трирівневу логіко-технологічну структуру:

- Репродуктивно-аналітичний етап: передбачає глибоке вивчення генезису художньої обробки деревини, семантичний аналіз архаїчних сакральних зразків та морфології народних промислів. На цьому рівні закладається фундамент культурно-історичної рефлексії майбутнього фахівця.

- Конструктивно-технологічний етап: спрямований на практичну апробацію технік різьблення та розпису в процесі виготовлення тренувальних вправ та об'єктів малої форми. Пріоритетом є формування технічної вправності та культури роботи з інструментарієм.

- Проектно-креативний етап: репрезентує фінальну стадію навчання, де через індивідуальну проектну діяльність студент здійснює синтез отриманих знань. Це передбачає розробку авторської концепції виробу (сакральної, утилітарної або еклектичної спрямованості), графічну візуалізацію композиції, моделювання технологічного циклу та публічний захист результатів творчого пошуку.

Така структура забезпечує цілісну трансформацію освітнього процесу від когнітивно-історичного до творчо-проектного рівня. Результатом реалізації цієї методики є формування фахової компетентності вчителя технологій, що включає: системне бачення історико-культурних тенденцій у мистецтві декорування деревини; здатність до концептуального проектування та практичної реалізації оригінальних ідей із застосуванням комбінованих технік художньої обробки; готовність до проектування освітнього середовища, яке інтегрує традиційні ремесла з інноваційними технологіями в умовах сучасної школи.

Різьблення по дереву в структурі технологічної освіти виявляється інтегрованим засобом, що поєднує сакральну та ужиткову лінії. Сакральні аспекти сприяють формуванню духовно-мистецької свідомості та шанобливого ставлення до народної спадщини, тоді як ужиткові аспекти забезпечують розвиток практичних умінь у проектуванні та виготовленні декорованих

виробів з деревини. Від архаїки до сучасного дизайну різьблення зберігає зв'язок із традиціями, але відкриває простір для використання новітніх технологій, що перетворює дисципліну «Технології декорування деревини» на сучасний засіб професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонович Е.А, Захарчук-Чугай Р.В., Станкевич М.Е. Декоративно-прикладне мистецтво. Львів: Світ, 1993. 272 с.
2. Будзан А.Ф. Різьба по дереву в західних областях України 19-20 ст. Київ: Вид-во АН УРСР, 1960. 106 с.
3. Герасименко О.А. Практикум з художньої обробки матеріалів: навчальний посібник. Рівне: РДГУ, 2015. 120 с.
4. Касьян К. Самовчитель різьбяра. Тернопіль: Підручники і посібники, 2006. 48 с.
5. Курик О. Суха різьба дерев'яних виробів в творчих роботах майстрів та студентів. *Актуальні питання гуманітарних наук: Мистецтвознавство*. 2024. Вип. 81, том. 1. С. 296–305.
6. Курик О. Традиції різьблення по дереву сакральної атрибутики косівськими майстрами ХХ століття. *Актуальні питання гуманітарних наук: Мистецтвознавство*. 2025. Вип. 91, том. 2. С. 84–94.
7. Оршанський Л., Андріюк П. Основи гуцульського художнього деревообробництва: Видавництво «Писаний камінь». Косів, 2002. 236 с.
8. Оршанський Л.В. Технологія деревообробного ремесла: навчальний посібник / Л.В. Оршанський, М.С. Курач, В.Ю. Цісарук, В.Є. Ясеницький; за загальною редакцією Л.В. Оршанського. Тернопіль: ТЗОВ «Терно-граф», 2012. 499 с.
9. Станкевич М.Є. Українське художнє дерево XVI-XX ст. Львів: Афіша, 2002. 479 с.
10. Тимків Б. Етнодизайн як інноваційна форма розвитку традиційного декоративно-прикладного мистецтва у вищих навчальних закладах України. *Вісник Львівської національної академії мистецтв*. Львів: ЛНАМ, 2009. С. 10–17.
11. Тимків Б.М., Кавас К.М. Виготовлення художніх виробів з дерева. Ч.І. Різьба по дереву. Підручник / За науковою редакцією доц. Тимків Б.М. Львів: Світ, 1995. 176 с.
12. Швець О. А., Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М. Сучасні технології художньої обробки деревини у змісті професійної підготовки майбутніх фахівців. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2024. № 73. С. 124–133.

Іванчук А. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського
anatolii.ivanchuk@vspu.edu.ua

НОВІТНЯ СОЦІАЛЬНА НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ ПІДЛІТКІВ

Навчальна дисципліна «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» належить до обов'язкових в усіх закладах вищої освіти України. Однак попри 30-літню історію залишається невирішеними низка проблем, пов'язаними з нею [1]. Зокрема, закріплення статусу фундаментальної світоглядної дисципліни, змістом якої легко зацікавити здобувачів вищої освіти, переструктурування змісту з переважно техногенних небезпек до небезпек, пов'язаних з діяльністю майбутніх учителів, появою низки новітніх небезпек, які невисвітлені в її змісті, методології формування компетентності безпечної поведінки тощо.

Однією з маловивчених сучасних загроз є вільне поширення порнографії в інтернеті. Однак доступність не означає відсутності ризиків від її перегляду підлітками. «Там, де існує недоведений ризик, діяльність слід вважати шкідливою, доки не буде доведено протилежне. Дозвіл підліткам споживати інтернет-порнографію належить до цієї категорії» [2, С. 391]. Такої ж думки дотримуються більшість дослідників цієї проблеми з різних країн світу [2; 3]. Таким чином, слід вживати запобіжних заходів, щоб уникнути можливого ризику для підлітків. «... принцип запобіжних заходів ... застосований, коли явище ... може мати небезпечний вплив, виявлений науковою та об'єктивною оцінкою, якщо ця оцінка не дозволяє визначити ризик з достатньою впевненістю» [2, С. 391]. Сутність принципу запобіжних заходів полягає в свідомій мінімізації доступу підлітків до порнографії в інтернеті.

З точки зору управління ризиками, на думку D. Mead, інтернет-порнографія становить небезпеку, подібну до будь-якої діяльності, яка має високий потенціал для розвитку проблемної поведінки або залежності через постійне споживання [2]. Отже, дослідники виділяють два види соціальної небезпеки – це проблемна поведінка та залежність від перегляду порнографії.

González Hernández A. та ін. використовували більш точний, на їхній погляд, термін «ризикована сексуальна поведінка» [3]. Для пояснення її суті авторами була використана теорія сексуальної поведінки J. Gagnon і W. Simon,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

згідно з якою її формують не біологічні інстинкти, а навчання через «сексуальні сценарії», які бувають соціально прийнятними та викривленими. Соціально прийнятний сценарій засвоюється у процесі статевого виховання, переймання культурних народних традицій, правильного міжособистісного досвіду. В їхній основі повага до особистості людини, згода, емоційна близькість, реалістичні уявлення про морфологію тіла людини. Результатом засвоєння соціально прийнятної сценарію стає побудова гармонійних стосунків між чоловіком і жінкою. Викривлені «сексуальні сценарії» засвоюються шляхом тривалого перегляду порнографії та, відповідно, є джерелом ризикованої сексуальної поведінки для підлітків і молоді. Основними показниками викривлених «сексуальних сценаріїв» є вік здійснення першого статевого акту, кількість партнерів (наявність досвіду одноразових стосунків) [3]. Основні види шкоди від ризикованої сексуальної поведінки такі: інфекції, які передаються статевим шляхом, незапланована вагітність, сексуальне насильство, об'єктивація (ставлення до людини, як до об'єкта задоволення сексуальних бажань, коли її особистість, почуття, воля ігноруються).

У дослідженні González Hernández A. та ін. також використано посилання на теорію P. J. Wright, що базується на моделі «3А» (Acquisition – засвоєння, Activation – активація, Application – застосування) [3]. Зазначена модель описує процес формування шкідливого впливу порнографії на людину. Зокрема, спершу відбувається засвоєння викривлених «сексуальних сценаріїв», які згодом, закарбувавшись у пам'яті, активуються в реальних ситуаціях. Це зумовлює спроби їх втілення або очікування від партнера поведінки, аналогічної до побаченої у відео. У контексті моделі «3А», підлітки є найбільш вразливою групою, оскільки етап засвоєння відбувається на фоні відсутності критичного мислення, а етап активації та застосування – на фоні початкового етапу формування їхнього соціального досвіду. З цього випливає, що заходи з безпеки життєдіяльності мають бути спрямовані на мінімізацію ризиків прояву цієї соціальної небезпеки. Зокрема, це передбачає: формування медіаграмотності щодо викривлених «сексуальних сценаріїв»; нівелювання їх компульсивного використання через роз'яснення наукових поглядів на стосунки між чоловіком і жінкою; навчання кібергігієни (розуміння алгоритмів інтернету, зокрема явища «інформаційної бульбашки»).

При розгляді суті залежності від порнографії доцільною, на нашій погляд, буде така цитата: «... дослідження Кембриджського університету ... показує, що компульсивне використання інтернет-порнографії викликає ті ж зміни мозку, що й у кокаїнових наркоманів та алкоголіків» [2, С. 391]. D. Mead порівнював перегляд порнографічних зображень із фактами вживання

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

алкоголю, наркотиків, тютюну [2]. При цьому аргументом для аналогії був клінічний симптом збільшення дози психоактивних речовин у залежних людей, який у випадку порнографії полягає в збільшенні кількості переглянутих різних порнографічних зображень. Наведені судження дають підстави для визначення базових шкідливих чинників перегляду порнографії за аналогією до зловживання психоактивними речовинами, а саме – це частота переглядів порнографії та кількість часу, проведеного за переглядами. Частотно-кількісний показник має важливе значення для контексту безпеки життєдіяльності людини так як стає системоутворючим чинником для розробки системи пропаганди боротьби з переглядом порнографії підлітками, яка заснована не на їх залякуванні та стигматизації, а на поясненні суті процесу формування залежності з опорою на науково обґрунтовані шкідливі чинники.

Таким чином, порнографія – це реальне джерело соціальної небезпеки для підлітків, яка може вплинути через сексуальне здоров'я на якість всього подальшого їхнього життя. Соціальні небезпеки проявляються у формі ризикованої сексуальної поведінки та залежності від перегляду порнографії. Подальші дослідження доцільно зосередити в напрямі розробки відповідного практичного заняття для курсу безпеки життєдіяльності та основи охорони праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Іванчук А. В. Навчання дітей дошкільного віку безпечної поведінки. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 70, Т.2. С. 49–53. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.70-2.8>
2. Mead D. The risks young people face as porn consumers. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*. 2016. Vol. 3, № 3. P. 387–400. <https://doi.org/10.15805/addicta.2016.3.0109>
3. González Hernández A., Carcedo González R. J., Benito del Arco A. Pornografía y conductas sexuales de riesgo en adolescentes y jóvenes: una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*. 2024. Vol. 35, №4. P. 729–739. <https://doi.org/10.5209/rced.86191>

Гесик А.Р.,
викладач математики у ДПТНЗ «Сокальський професійний ліцей»,
здобувач вищої освіти Хмельницького національного університету
andriana2801@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

Цифрові технології – це сукупність сучасних технічних засобів, програмного забезпечення та інформаційних ресурсів, які використовуються для створення, збереження, обробки та передачі інформації в електронному вигляді. У сфері освіти цифрові технології стали важливим елементом організації навчального процесу та забезпечення якісної освіти.

Використання цифрових технологій у закладах освіти сприяє підвищенню ефективності навчання, розвитку пізнавальної активності учнів і студентів, а також формуванню їх цифрової компетентності. Завдяки сучасним технологіям навчання стає більш доступним, інтерактивним та індивідуалізованим. Особливого значення цифрові технології набули під час дистанційного навчання, коли вони стали основним засобом взаємодії між учителем і учнями.

Цифрові освітні ресурси – це електронні матеріали та засоби навчання, які використовуються для організації освітнього процесу. Вони допомагають зробити навчання більш наочним, цікавим та ефективним. Використання цифрових ресурсів забезпечує швидкий доступ до інформації та сприяє розвитку інформаційної культури здобувачів освіти.

Сучасний освітній процес неможливо уявити без використання онлайн-платформ та мультимедійних засобів навчання. Вони забезпечують ефективну взаємодію між учителем і учнями, а також створюють умови для дистанційного та змішаного навчання. Онлайн-платформи дозволяють проводити відеоуроки, розміщувати навчальні матеріали, перевіряти знання учнів та організовувати спільну роботу. Найбільш популярними платформами є Google Classroom, Moodle та Zoom.

Електронні підручники мають значні переваги порівняно з друкованими виданнями. Вони містять інтерактивні елементи, відеоматеріали, гіперпосилання та тести для самоперевірки. Крім того, електронні підручники можна швидко оновлювати відповідно до змін у навчальних програмах. Мультимедійні засоби навчання допомагають зробити уроки більш наочними та цікавими. Використання презентацій, відеофрагментів, анімацій та інтерактивних вправ сприяє кращому засвоєнню матеріалу та активізації уваги учнів.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Таким чином, застосування цифрових технологій у сучасній освіті сприяє модернізації навчального процесу, підвищує якість освіти та формує в учнів необхідні компетентності для життя в інформаційному суспільстві. [5, с1]

Штучний інтелект (ШІ) – це галузь інформаційних технологій, яка займається створенням систем і програм, здатних виконувати завдання, що потребують людського мислення. Такі системи можуть аналізувати інформацію, навчатися, розпізнавати мову, приймати рішення та виконувати різні інтелектуальні дії. У сучасній освіті штучний інтелект відіграє важливу роль, оскільки допомагає вдосконалювати організацію навчального процесу та підвищувати якість навчання.

Сучасні технології штучного інтелекту дозволяють швидко обробляти великі обсяги інформації та адаптувати навчальні матеріали відповідно до потреб кожного учня. [2, с.54] Одним із найбільш поширених способів використання штучного інтелекту в освіті є застосування чат-ботів та інтелектуальних систем навчання. Чат-боти – це спеціальні програми, які здатні вести діалог із користувачем, відповідати на запитання та допомагати у виконанні навчальних завдань. Сьогодні у сфері освіти активно використовуються такі системи штучного інтелекту, як ChatGPT, Google Gemini та Microsoft Copilot.

Використання таких технологій сприяє швидкому доступу до інформації, розвитку навичок самостійного навчання та підвищенню зацікавленості учнів у навчальному процесі. Однією з головних переваг штучного інтелекту в освіті є можливість персоналізації навчання. Це означає адаптацію освітнього процесу до індивідуальних потреб, здібностей та темпу навчання кожного учня. Системи штучного інтелекту аналізують результати навчання, визначають рівень знань учня та пропонують відповідні навчальні матеріали або завдання. Наприклад, якщо учень має труднощі з певною темою, система може запропонувати додаткові вправи або пояснення. Завдяки використанню штучного інтелекту учні можуть навчатися у зручному для себе темпі, що позитивно впливає на результати освітньої діяльності. [1, с.24]

Цифровізація освіти є важливим напрямом розвитку сучасного суспільства. Використання цифрових технологій та штучного інтелекту значно змінює підходи до навчання, робить освітній процес більш сучасним, гнучким та ефективним. Однією з головних переваг цифровізації є забезпечення швидкого доступу до інформації. Учні та студенти можуть користуватися електронними бібліотеками, онлайн-платформами та освітніми ресурсами незалежно від місця перебування. Важливою перевагою є також можливість дистанційного та змішаного навчання. Завдяки цифровим технологіям освітній

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

процес може продовжуватися навіть за умов надзвичайних ситуацій або обмежень.

Цифрові технології також сприяють розвитку творчого мислення, самостійності та комунікативних навичок здобувачів освіти. Попри значні переваги, використання штучного інтелекту в освіті має певні недоліки та ризики. Однією з основних проблем є надмірна залежність учнів від цифрових технологій. Часте використання систем штучного інтелекту може знижувати рівень самостійного мислення та здатність до аналізу інформації.

Ще однією проблемою є можливість отримання недостовірної або неточної інформації. Системи штучного інтелекту іноді можуть допускати помилки або надавати неправдиві відповіді, тому результати їх роботи потребують перевірки з боку людини. Крім того, не всі заклади освіти мають достатнє технічне забезпечення для ефективного використання сучасних цифрових технологій.

Одним із важливих аспектів використання цифрових технологій і штучного інтелекту в освіті є дотримання принципів академічної доброчесності. Учні та студенти можуть використовувати системи штучного інтелекту для автоматичного виконання домашніх завдань, написання творів або пошуку готових відповідей, що негативно впливає на якість навчання. Тому важливим завданням закладів освіти є формування відповідального ставлення до використання цифрових технологій. Учні необхідно навчати правилам академічної доброчесності, самостійної роботи та критичного оцінювання інформації.

Не менш важливим є питання безпеки персональних даних. Під час використання онлайн-платформ та освітніх сервісів можуть збиратися особисті дані користувачів, тому необхідно забезпечувати їх належний захист. У сучасних умовах важливим напрямом розвитку освіти є підвищення цифрової компетентності педагогів. Учителі повинні вміти користуватися сучасними технологіями, онлайн-платформами та цифровими освітніми ресурсами для ефективної організації навчального процесу.

Підвищення кваліфікації педагогів у сфері цифрових технологій сприятиме модернізації освіти та підвищенню якості навчання в Україні. Освіта майбутнього буде тісно пов'язана з розвитком інноваційних технологій. Уже сьогодні у закладах освіти використовуються елементи віртуальної та доповненої реальності, інтерактивні симулятори, хмарні технології та системи штучного інтелекту.

У майбутньому роль штучного інтелекту в освіті буде зростати, однак він не замінить повністю вчителя. Педагог залишатиметься головним

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

організатором навчального процесу, наставником та вихователем. Отже, розвиток цифрових технологій і штучного інтелекту відкриває нові можливості для вдосконалення освіти в Україні та сприяє формуванню сучасного інформаційного суспільства.

Важливе значення у сфері освіти має штучний інтелект. Системи ШІ допомагають персоналізувати навчання, автоматизувати перевірку знань, аналізувати результати навчальної діяльності та надавати додаткову підтримку учням і педагогам. Використання чат-ботів та інтелектуальних систем сприяє розвитку самостійності учнів і підвищує їхню мотивацію до навчання. Разом із перевагами існують і певні проблеми використання цифрових технологій та штучного інтелекту в освіті. Серед них – ризик порушення академічної доброчесності, залежність від цифрових пристроїв, можливість витоку персональних даних та недостатній рівень технічного забезпечення окремих закладів освіти.

Отже, цифрові технології та штучний інтелект відкривають широкі можливості для модернізації освітнього процесу в Україні. Їх ефективне використання сприятиме підвищенню якості освіти, розвитку інноваційного навчального середовища та підготовці молоді до життя й професійної діяльності в сучасному інформаційному суспільстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика. Київ : Академія педагогічних наук України, 2021. 123с.
2. Морзе Н. В., Буйницька О. П. Модернізація освіти в цифровому вимірі. К.:Київ : ун-т ім. Б. Грінченка, 2021. 300с
3. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4695-20#n247>
4. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні : розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>
5. Міністерство освіти і науки України. Цифровізація освіти в Україні. URL: <https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki?&tag=tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki>
6. ЮНЕСКО. Використання штучного інтелекту в освіті: міжнародний досвід. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741952>
7. ChatGPT – приклад використання ШІ в освітньому процесі. URL: <https://chatgpt.com/>

Горпинюк М.М.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
ghorpinukmikalaj@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ДИЗАЙН-ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується реформуванням змісту, форм і методів навчання відповідно до положень концепції Нової української школи (НУШ). Одним із пріоритетних напрямів технологічної освіти є формування творчої, компетентної особистості, здатної до проектної, дизайнерської та інноваційної діяльності. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема професійної підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайн-діяльності в освітньому процесі.

Дизайн-діяльність у системі технологічної освіти сприяє розвитку креативності, проектного мислення, художньо-конструкторських умінь, естетичного смаку та здатності до практичного розв'язання технологічних завдань. В умовах НУШ учитель технологій має бути не лише носієм професійних знань, а й організатором творчої проектної діяльності учнів, фасилітатором інноваційного освітнього середовища та провідником компетентнісного підходу [6].

Актуальність дослідження посилюється необхідністю впровадження сучасних освітніх технологій, STEAM-підходу, цифрових інструментів та дизайн-мислення у професійну підготовку майбутніх учителів технологій [3].

Проблема професійної підготовки майбутніх учителів технологій до дизайн-діяльності активно досліджується сучасними науковцями. Зокрема, О. Марущак, І. Савчук та Н. Казьмірчук розглядають дизайн як важливу складову професійної підготовки майбутніх учителів технологій та наголошують на значенні дизайнерського мислення у формуванні професійної компетентності педагога [4].

У працях М. Близнюк та О. Дебре висвітлено методичні аспекти дизайн-проекування у технологічній освіті, акцентовано увагу на необхідності інтеграції художньо-естетичних, технологічних та конструктивних знань у процесі підготовки майбутніх учителів [1].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

О. Марущак, А. Степанюк та А. Вариченко досліджують роль дизайну у формуванні проєктної культури майбутніх учителів технологій, визначаючи дизайн-освіту як важливий чинник розвитку творчого мислення та професійної мобільності майбутніх педагогів [5].

Ю. Кулінка обґрунтовує ефективність STEAM-підходу у формуванні дизайнерської культури майбутніх учителів технологій, підкреслюючи важливість міждисциплінарної інтеграції, креативності та інноваційності [3].

Проблеми професійної готовності майбутніх учителів технологій в умовах НУШ висвітлено у працях І. Голіяд та М. Ребриної, які акцентують увагу на компетентнісному підході, цифровізації освіти та модернізації технологічної підготовки педагогів [2].

Разом із тим аналіз наукових джерел свідчить про недостатню розробленість проблеми формування готовності майбутніх учителів технологій саме до дизайн-діяльності в умовах реалізації концепції НУШ.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування особливостей формування готовності майбутніх учителів технологій до дизайн-діяльності в умовах Нової української школи.

У сучасних умовах реформування освіти професійна підготовка майбутніх учителів технологій повинна відповідати вимогам компетентнісного, діяльнісного та особистісно-орієнтованого підходів. Особливе значення у цьому процесі має дизайн-діяльність як складова технологічної освіти, що поєднує творчість, проєктування, конструювання та художньо-естетичну діяльність.

Поняття «готовність до дизайн-діяльності» доцільно розглядати як інтегративну професійну якість особистості майбутнього вчителя технологій, яка охоплює мотиваційний, когнітивний, діяльнісний та творчий компоненти. Така готовність передбачає наявність знань із основ дизайну, художнього проєктування, композиції, колористики, технологій обробки матеріалів, а також уміння застосовувати сучасні методи дизайн-проєктування в освітньому процесі.

Важливим аспектом професійної підготовки майбутніх учителів технологій є формування дизайнерського мислення, що характеризується здатністю до креативного вирішення проблем, створення інноваційних продуктів та організації творчої діяльності учнів [4].

У контексті НУШ дизайн-діяльність має компетентнісне спрямування та орієнтується на розвиток ключових і предметних компетентностей здобувачів освіти. Зокрема, під час виконання дизайн-проєктів учні набувають навичок командної роботи, критичного мислення, проєктування, комунікації та

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

самопрезентації. Тому майбутній учитель технологій повинен володіти методикою організації проєктно-дизайнерської діяльності та вміти створювати творче освітнє середовище.

Ефективність формування готовності майбутніх учителів технологій до дизайн-діяльності значною мірою залежить від педагогічних умов професійної підготовки. До таких умов належать:

- 1) упровадження компетентнісного та STEAM-підходів у професійну підготовку;
- 2) інтеграція художньо-естетичної та технологічної освіти;
- 3) використання інноваційних методів навчання та цифрових технологій;
- 4) організація проєктної та творчої діяльності здобувачів вищої освіти;
- 5) створення мотиваційного освітнього середовища.

Важливу роль у підготовці майбутніх учителів технологій відіграє застосування проєктних технологій навчання. Саме проєктна діяльність забезпечує практичну спрямованість навчання, розвиток самостійності, ініціативності та професійної творчості здобувачів вищої освіти [8].

Одним із перспективних напрямів удосконалення дизайн-підготовки є використання STEAM-технологій, що забезпечують інтеграцію науки, техніки, мистецтва та технологій. Такий підхід сприяє розвитку дизайнерської культури, технічного мислення та інноваційної компетентності майбутніх учителів технологій [3].

Суттєвого значення також набуває цифровізація технологічної освіти. Використання графічних редакторів, програм для 3D-моделювання, цифрового проєктування та SMART-технологій сприяє формуванню сучасних професійних компетентностей майбутніх педагогів [7].

Таким чином, формування готовності майбутніх учителів технологій до дизайн-діяльності є складним і багатокомпонентним процесом, що потребує оновлення змісту професійної підготовки, упровадження інноваційних освітніх технологій та розвитку творчого потенціалу здобувачів вищої освіти.

Отже, в умовах реалізації концепції Нової української школи особливого значення набуває проблема формування готовності майбутніх учителів технологій до дизайн-діяльності. Дизайн-освіта виступає важливим засобом розвитку професійної компетентності, творчого мислення, проєктної культури та інноваційності майбутнього педагога.

Установлено, що ефективність професійної підготовки майбутніх учителів технологій залежить від інтеграції компетентнісного, діяльнісного та STEAM-підходів, використання сучасних цифрових технологій і проєктних методів навчання. Формування готовності до дизайн-діяльності сприяє

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

розвитку професійної мобільності, творчої самореалізації та здатності організовувати сучасне освітнє середовище відповідно до вимог НУШ.

Перспективи подальших наукових розвідок вбачаємо у дослідженні методичних засад використання цифрових дизайн-технологій у професійній підготовці майбутніх учителів технологій, а також у розробленні моделей формування дизайн-компетентності здобувачів закладів вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Близнюк М., Дебре О. Методичні аспекти дизайн-проектування в технологічній освіті майбутніх учителів. *Українська професійна освіта*. 2022. № 11. С. 29–39.

2. Голяд І., Ребрина М. Особливості підготовки майбутніх учителів технологій в умовах реформування Нової української школи. *Нові технології навчання*. 2024. № 98. С. 33–41.

3. Кулінка Ю. STEAM-підхід у формування дизайнерської культури майбутніх учителів технологій. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2025. Т. 189. № 33.

4. Марущак О., Савчук І., Казьмірчук Н. Дизайн у системі професійної підготовки майбутніх учителів технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2018. № 50. С. 322–326.

5. Марущак О., Степанюк А., Вариченко А. Формування проектної культури майбутніх учителів технологій засобами дизайну. *Проектування змісту і технологій художньо-графічної підготовки та художньо-творчої діяльності здобувачів вищої освіти*. 2025. Вип. 4. С. 59–62.

6. Олексюк М., Горпинюк М., Білосевич І., Цісарук І., Шабага С. *Професійна дизайн-підготовка майбутніх учителів технологій в контексті сучасної освіти*. Наукові записки. 2025. №160. С. 134–139.

7. Потапкін В. Готовність майбутніх учителів технологій до використання SMART-технологій у навчальному процесі. *Молодь і ринок*. 2024. № 2. С. 85–89.

8. Семеренко Ж. Формування проектно-графічної компетентності у майбутніх учителів технологій. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. 2022. № 204. С. 243–247.

Джевага Г.В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки, психології і методики технологічної освіти
Національного університету «Чернігівський
колегіум» імені Т.Г. Шевченка
dzhevaga.g@gmail.com

ЗАЛУЧЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДО ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА СТВОРЕННЯ СТАРТАПІВ

Стрімке впровадження технологій штучного інтелекту у промислові процеси та цифрову трансформацію суспільства ставить перед закладами вищої освіти завдання підготовки фахівців, здатних не лише використовувати готові інструменти генеративного ШІ, а й проектувати складні інтелектуальні системи. Особливої актуальності це набуває для здобувачів спеціальності «Професійна освіта (Цифрові технології)», оскільки вони мають поєднувати інженерні компетенції з методичною підготовкою.

Вивчення технології машинного зору, моделей машинного і глибокого навчання сьогодні виходить за межі суто теоретичних дисциплін і стає основою для розв'язання інженерних завдань, що може бути підґрунтям для створення соціально значущого чи комерційного стартап-проєкту.

Наприклад, темами досліджень здобувачів, які об'єднані у науковому гуртку «Штучний інтелект: від теорії до стартапу», є підготовка матеріалів для фотограмметрії, щоб створювати точні цифрові копії пам'яток історичної та культурної спадщини Чернігівщини, що перебувають під загрозою через збройну агресію РФ, а також впровадження інтелектуальних систем моніторингу посівів та точного землеробства.

Ефективне вивчення технології штучного інтелекту неможливе без розуміння апаратної складової. Здобувачі мають опанувати перехід від послідовних обчислень на CPU до масивно-паралельних обчислень на GPU-відеокартах NVIDIA. Під час вивчення курсу «Вступ до комп'ютерних наук» розглядається архітектура CUDA та Tensor-ядра. Промисловим стандартом сьогодні є використання відеокарт NVIDIA, де ядра CUDA дозволяють одночасно обробляти мільярди операцій, що необхідно для тренування нейромереж та реалізації методу фотограмметрії [2].

Зміст курсу «Операційні системи» розглядає роботу як локальних операційних систем на базі ядра Linux, без графічної оболонки користувача, так і адміністрування хмарної операційної системи. Такий підхід, дозволяє вивільнити до 10-15% відеопам'яті для потреб обчислень моделей глибокого

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

навчання. Це вчить студентів ефективному управлінню ресурсами та системному адмініструванню через SSH-з'єднання.

Використання Docker-контейнерів спільно з NVIDIA Container Toolkit розв'язує проблему конфлікту версій бібліотек CUDA, що є важливим для побудови стабільних обчислювальних конвеєрів роботи штучних нейронних мереж різних проєктів та фотограмметрії [1]. Розгортання моделей штучних нейронних мереж у середовищі Docker-контейнерів потрібно для усунення конфліктів між драйверами та бібліотеками, особливо коли ви працюєте над кількома проєктами з різними версіями бібліотек. Ізоляція середовища одного проєкту від іншого, який, наприклад, може працювати з PyTorch 1.12 та CUDA 11.3., а інший потребує PyTorch 2.3 та CUDA 12.1. Якщо встановити все це в одну операційну систему, бібліотеки почнуть конфліктувати на рівні драйверів або системних шляхів. Docker ізолює кожен проєкт у власному контейнері з усіма необхідними залежностями між драйверами CUDA, версіями Python, моделями нейронних мереж і бібліотеками. Це гарантує, що будь-який студент зможе розгорнути натреновану модель на локальному комп'ютері або у хмарному середовищі і отримати ідентичні результати.

Під час роботи зі штучними нейронними мережами в Docker варто врахувати, що для доступу до GPU та ядер CUDA потрібно встановити NVIDIA Container Toolkit. Без цього модель працюватиме тільки на CPU, що в рази повільніше.

У межах діяльності наукового гуртка «Штучний інтелект: від теорії до стартапу» здобувачі залучаються до проєктів цифровізації історичних архітектурних об'єктів Чернігова та зразків декоративно-ужиткового мистецтва. Студенти розробляють скрипти на Python для ШІ-сегментації світлин. Це дозволяє автоматично здійснити очищення світлин від візуального шуму, такого як хмари, тварини, птахи, перехожі, що значно підвищує точність 3D-моделей під час фотограмметрії. Здобувачі проєктують автоматизовані конвеєри циклів обробки даних, де один контейнер відповідає за ШІ-очищення, інший – за проведення фотограмметрії, а третій – за оптимізацію топології тривимірного об'єкта в Blender.

До наукового гуртка залучаються здобувачі різних освітніх програм: «Професійна освіта (Цифрові технології)», «Середня освіта (Технології. Інформатика)» та «Агрономія». Це дозволяє реалізовувати проєкти на межі цифрових і агротехнологій, а також підвищувати ефективність точного землеробства. Стартап-проєкт здобувачів «Моніторинг стану сільськогосподарських культур та негативних факторів росту та розвитку рослин за допомогою ШІ-асистента пілота агро-БПЛА» ґрунтувався на аналізі

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

вегетаційних індексів NDVI та GNDVI за допомогою мультиспектрального модуля камер для оцінки здоров'я рослин та виявлення моделлю машинного навчання ділянок рослин, які знаходяться у стані стресу. Під час аналізу проблемної ділянки студенти навчаються використовувати моделі YOLO для детекції шкідників, хвороб або бур'янів у реальному часі безпосередньо на борту агрокоптера.

Інший напрямок впровадження штучного інтелекту – розробка ігор. Здобувачі навчаються створювати автономних агентів для тестування ігор. Ними використовуються алгоритми навчання з підкріпленням для пошуку багів та колізій у геометрії ігрової сцени чи рівня. Інструментом для цього виступає Unity ML-Agents, що дозволяє інтегрувати нейромережі на базі PyTorch в ігровий процес для моделювання складної поведінки ботів-тестувальників.

У ході роботи над реалізацією проєктів наукового гуртка «Штучний інтелект: від теорії до стартапу» здобувачі ознайомлюються з концепцією Edge AI – перенесення обчислень з хмари на локальні пристрої (мікроконтролери, смартфони). У такому випадку проєкти вимагають оптимізації моделей. Застосування методів квантизації, що перетворюють ваги нейронів із float32 у int8, та використання фреймворку TensorFlow Lite для запуску моделей нейронних мереж на пристроях з низьким енергоспоживанням. Реалізація концепції Edge AI ознайомлює студентів зі створенням систем, що працюють без інтернету та гарантують безпеку персональних даних користувачам, під час розпізнавання обличчя на базі NPU.

Залучення гуртківців до вивчення штучного інтелекту базується на концепції організації STEM-освіти, що об'єднує знання з різних галузей наук. Під час втілення проєктів здобувачі розв'язують інженерні проблеми, такі, як розробка апаратних складових на базі мікроконтролерів Atmega328, ESP32 та STM32 для отримання даних з сенсорів чи покращення якості вхідних даних для моделі нейронної мережі. Також, під час роботи над проєктом здобувачам необхідно практикувати системне адміністрування сервера лабораторії Інноваційного хабу Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. Налаштовуються права доступу гуртківців під час дистанційної роботи, написання Bash-скриптів та мережевих протоколів для взаємодії компонентів ШІ-систем у хмарі.

Важливим чинником мотивації гуртківців є долучення до соціально значущих ініціатив. Студенти можуть брати участь у волонтерських проєктах, де технології штучного інтелекту допомагають документувати руйнування об'єктів історичної та культурної спадщини. Створення цифрових двійників

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

зруйнованих пам'яток дозволяє здійснювати моніторинг їхнього стану та планувати реставрацію.

Отже, залучення здобувачів вищої освіти до вивчення технологій штучного інтелекту через розробку стартап-проектів формує у них комплексну фахову компетентність. Також готує майбутніх педагогів професійного навчання ІТ-сфери до застосування технологій Індустрії 4.0/5.0, зміщуючи акцент з ручного виконання завдань на проєктування інтелектуальних автоматизованих систем. Використання відкритого програмного забезпечення та сучасного апаратного стеку робить таку підготовку актуальною, економічно ефективною та конкурентоспроможною на світовому ринку технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Багаєва М. А. (2024) Аналіз фотограмметрії як методу створення 3D-моделей. *Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті: матеріали 28-го Міжнар. молодіж. форуму, 16-18 квітня 2024 р.* Харків: ХНУРЕ, Т. 3., 322–324. <https://doi.org/10.30837/IYF.IRTTPI.2024.322>

2. Хома Ю.В., Бенч А.Я. Порівняльний аналіз програмно-апаратного забезпечення алгоритмів глибокого навчання. *Computer systems and networks.* . Vol. 1, № 1. 2019. С. 97-102. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/csn_2019_1_1_13.

Дубова Н.В.,

кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри професійної освіти та технологій за профілями
Уманського національного університету
n.v.dubova@gmail.com

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНТЕГРАЦІЇ ФАХОВИХ ЗНАНЬ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Сучасний розвиток професійної освіти в Україні характеризується переходом до компетентнісної моделі підготовки фахівців, що передбачає інтеграцію теоретичних знань, практичних умінь і професійного досвіду. Система професійної освіти орієнтується на підготовку конкурентоспроможного фахівця, здатного інтегрувати теоретичні знання з практичною діяльністю та вирішувати комплексні професійні завдання. У зв'язку з цим особливого значення набуває проблема інтеграції фахових знань, яка є важливою умовою формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійної освіти. Особливої актуальності ця проблема набуває у процесі підготовки майбутніх педагогів професійної освіти галузі харчових

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

технологій, оскільки їхня професійна діяльність поєднує виробничу, технологічну, організаційну та педагогічну складові.

Проблема інтеграції знань у професійній освіті розглядалася у працях багатьох науковців, зокрема І Зязюна, Н Ничкало, С Гончаренка та інших, які наголошували на необхідності цілісної професійної підготовки майбутнього фахівця. На думку Івана Зязюна, професійна підготовка майбутнього фахівця повинна ґрунтуватися на цілісності знань, поєднанні теорії та практики, розвитку професійного мислення й творчої діяльності [1]. Нелля Ничкало підкреслювала, що інтеграційні процеси у професійній освіті забезпечують підготовку фахівця нового типу, здатного до мобільності, професійного саморозвитку та адаптації до сучасного виробництва [2].

Поняття «інтеграція знань» у педагогічній науці розглядається як процес об'єднання, взаємопроникнення та узгодження знань із різних навчальних дисциплін з метою формування цілісної системи професійної підготовки. Інтеграція сприяє подоланню фрагментарності знань, забезпечує встановлення логічних взаємозв'язків між окремими навчальними компонентами та формує системне професійне мислення здобувачів освіти.

Важливою методологічною основою інтеграції фахових знань є компетентнісний підхід, який орієнтує підготовку майбутнього фахівця в процесі професійної освіти на формування професійних компетентностей, здатності до самостійного прийняття рішень, готовності до професійного саморозвитку, творчого підходу до виконання виробничих завдань.

У процесі професійної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти галузі харчових технологій компетентнісний підхід забезпечує інтеграцію фахових і педагогічних компонентів підготовки. Майбутній педагог повинен не лише володіти технологіями приготування кулінарної продукції, а й уміти організовувати освітній процес, застосовувати сучасні методи навчання, здійснювати оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів освіти.

Однією з провідних дисциплін фахової підготовки є дисципліна «Технологія виробництва кулінарної продукції», яка забезпечує формування системи професійних знань і практичних навичок, необхідних для майбутньої професійної діяльності. У процесі її вивчення здобувачі освіти засвоюють основи технології приготування страв, особливості кулінарної обробки сировини, принципи організації виробничих процесів, санітарно-гігієнічні вимоги та правила безпечної праці. Водночас ефективність професійної підготовки значною мірою залежить від інтеграції знань із суміжних дисциплін: товарознавства, фізіології харчування, технологічного обладнання, санітарії та гігієни, педагогіки професійної освіти тощо.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Майбутні фахівці повинні володіти знаннями щодо дотримання санітарних норм, правил особистої гігієни, умов зберігання продуктів, профілактики харчових отруєнь та забезпечення безпечності харчової продукції. Інтеграція таких знань сприяє формуванню відповідального ставлення до професійної діяльності та забезпечує підготовку конкурентоспроможного фахівця.

Важливе значення мають також економічні знання, які інтегруються у процесі вивчення дисципліни. Майбутні педагоги професійної освіти повинні вміти здійснювати калькуляцію страв, визначати собівартість продукції, аналізувати економічну ефективність виробничих процесів, раціонально використовувати сировину та енергетичні ресурси. Це сприяє розвитку економічного мислення та готовності до організації виробничої діяльності.

Під час вивчення процесів теплової обробки продуктів здобувачі освіти використовують знання з хімії та фізики для пояснення змін, які відбуваються у продуктах під впливом температури. Це сприяє розвитку системного та професійного мислення майбутніх фахівців, формує здатність аналізувати технологічні процеси та застосовувати міжпредметні знання у практичній діяльності.

Особливістю професійної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти є інтеграція педагогічних знань із фаховими дисциплінами. Майбутній педагог повинен не лише володіти кулінарними технологіями, а й вміти організовувати освітній процес, добирати методи навчання, формувати професійні компетентності здобувачів освіти, здійснювати контроль та оцінювання результатів навчальної діяльності.

Дисципліна «Технологія виробництва кулінарної продукції» має виражений практико-орієнтований характер. Значна частина навчального часу відводиться на лабораторні та практичні заняття, під час яких здобувачі освіти набувають практичних умінь і навичок приготування кулінарної продукції, організації робочого місця, дотримання технологічних режимів та оцінювання якості готових страв. Практична спрямованість дисципліни забезпечує зв'язок теоретичних знань із майбутньою професійною діяльністю та сприяє формуванню професійної мобільності майбутніх фахівців.

Ефективність інтеграції фахових знань у процесі професійної підготовки значною мірою залежить від використання сучасних педагогічних технологій, методів і форм навчання, які забезпечують активну пізнавальну діяльність здобувачів освіти та сприяють застосуванню знань у практичних ситуаціях.

Одним із ефективних засобів інтеграції знань є використання кейсів. Кейс-технологія передбачає аналіз конкретних виробничих ситуацій, що

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

наближені до реальної професійної діяльності. Під час розв'язання кейсів здобувачі освіти інтегрують технологічні, санітарно-гігієнічні, економічні та організаційні знання. Наприклад, студентам може бути запропонована ситуація щодо розробки технології приготування страви для закладу ресторанного господарства з урахуванням вимог безпечності харчових продуктів, економічної доцільності та сучасних тенденцій здорового харчування.

Важливу роль у реалізації інтеграції знань відіграють проєктні технології. Виконання навчальних проєктів сприяє формуванню дослідницьких умінь, розвитку творчого мислення та здатності самостійно планувати професійну діяльність. Під час роботи над проєктами здобувачі освіти здійснюють пошук інформації, аналізують технологічні процеси, розробляють рецептури страв, виконують економічні розрахунки та презентують результати власної діяльності. Наприклад, проєкт «Розробка меню для закладу здорового харчування» передбачає інтеграцію знань із технології приготування їжі, фізіології харчування, економіки та дизайну подачі страв.

Ефективним засобом формування професійної компетентності є моделювання виробничих ситуацій. Використання ситуаційних завдань дозволяє формувати вміння приймати рішення у нестандартних умовах, аналізувати виробничі проблеми та прогнозувати результати професійної діяльності. Наприклад, здобувачам освіти можуть бути запропоновані завдання щодо усунення дефектів кулінарної продукції, організації роботи виробничого цеху або вибору оптимального технологічного обладнання.

Таким чином, інтеграція фахових знань у професійній підготовці майбутніх педагогів професійної освіти є важливою умовою підвищення якості освітнього процесу та сприяє подоланню фрагментарності навчального матеріалу, забезпечує формування системного професійного мислення, розвиває здатність аналізувати виробничі процеси та застосовувати набуті знання у практичній діяльності.

Отже, інтеграція фахових знань є важливою складовою сучасної професійної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти галузі харчових технологій та забезпечує формування високого рівня професійної компетентності, необхідної для успішної професійної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зязюн І. А. Філософія педагогічної дії : монографія. Черкаси : Вид. від ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008. 608 с.

2. Ничкало Н. Г. Професійна освіта в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів : монографія. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. 125 с.

Ємець О. П.,
старший викладач кафедри теорії і методики
трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

ПРО ДЕЯКІ ПИТАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ НАВЧАЛЬНИХ МАЙСТЕРЕНЬ

Практичну складову технологічної освіти неможливо уявити без використання відповідного технологічного обладнання навчальних майстерень, оскільки робота з ним забезпечує формування в здобувачів освіти умінь та навичок роботи з матеріалами, інструментами, верстатами; тобто, звичайно ж поряд з іншим, створюється фундамент формування професійних компетенцій майбутніх спеціалістів, з'являються умови для реалізації поєднання теоретичного навчання з практичною діяльністю.

Водночас сучасний стан матеріально-технічної бази багатьох закладів освіти характеризується значним фізичним і моральним зношуванням технологічного обладнання, зокрема й металообробних та деревообробних верстатів. Велика їх частина перебуває в експлуатації десятки років, а оновлення парку цих технологічних машин відбувається повільними темпами через фінансові обмеження. За таких умов особливого значення набувають питання раціонального використання наявних технічних ресурсів, забезпечення їх працездатності та безпеки.

Зазначимо те, що під широким терміном «технологічне обладнання» розуміють технічні засоби, котрі безпосередньо використовуються для виконання технологічних операцій під час виготовлення продукту, а термін «експлуатація» означає стадію життєвого циклу машини, на якій реалізується, підтримується й відновлюється її якість [1]. В даній розвідці розглянуто ряд проблем підтримання працездатності (а отже й безпеки) верстатів навчальних майстерень в умовах їх тривалої експлуатації.

Відомо, що машина є пружною, термодинамічною, старіючою системою яка зношується і в ній одночасно протікають процеси різної швидкості, котрі призводять до зворотних і незворотних змін [2]. Зворотні зміни виникають в машині під час обробки матеріалу, вони вносять спотворення в нормальне виконання нею своїх функцій і щезають після закінчення обробки (пружна деформація, вібрація, нагрівання конструктивних елементів). Незворотні зміни (зношування, пластичні деформації, корозія, стома) зберігаються в машині і після закінчення обробки. Поступово неминуче і закономірно наростає втрата машиною початкової якості в результаті дії процесів різної швидкості, тобто

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

навіть технічно справне обладнання з часом втрачає свої початкові характеристики. Старіння, яке протікає при дотриманні всіх правил і умов експлуатації машин, називається нормальним, а старіння, котре спричинюється недотриманням цих правил та умов, – передчасним. Важливо зазначити те, що експлуатація машин і механізмів поділяється на виробничу і технічну. Виробнича експлуатація розглядає питання використання машин і механізмів з метою створення певного продукту. Технічна експлуатація охоплює комплекс заходів, направлених на підтримання стану машин і механізмів в технічно справному й безпечному стані.

На думку автора старіння технологічних машин (верстатів) навчальних майстерень є не лише нормальним, на жаль воно в значній мірі ще й є передчасним. Причин цього декілька. На відміну від промислових підприємств, де функціонують спеціалізовані служби ремонту та технічного обслуговування, в закладах освіти в навчальних майстернях відповідальність за стан обладнання покладається на викладача, майстра виробничого навчання, лаборанта. При цьому їхня основна діяльність пов'язана насамперед із освітнім процесом, а не з технічним супроводом машин і механізмів. Тому часто-густо існуючий навіть в дуже сумлінних педагогів недостатній контроль за умовами зберігання, несвоєчасне проведення регулювальних робіт, використання невідповідних мастильних матеріалів, відсутність систематичного моніторингу технічного стану, а також недостатня підготовка персоналу з питань технічної експлуатації неминуче спричинюють ситуацію, коли обслуговування і ремонт обладнання здійснюється нерегулярно та переважно вже після виникнення несправностей. Адже накопичення дефектів призведе до швидкого погіршення технічного стану верстату (особливо старих технологічних машин), збільшення ризику аварійних ситуацій й скорочення терміну використання, зокрема й безпечного застосування. В промисловості ремонт, який проводиться лише при виході з ладу верстату із-за вищевказаних чинників називають «ремонт за потребою» й він є вимушеним [5, С.69]. Таку ж назву має й один з принципів організації системи технічного обслуговування і ремонту, який прийнятий на виробництві, тобто «за потребою». Відразу зазначимо, що цих принципів три: за потребою, попереджувальний, по стану [5].

В навчальних майстернях існує ще одна причина застосування ремонту за потребою. На відміну від промислових цехів, де верстати працюють під наглядом досвідчених верстатників (операторів), в школах, закладах професійної (професійно-технічної) освіти, коледжах, закладах вищої освіти обладнання нерідко зазнає непередбачуваних, навіть екстремальних впливів з боку ще недосвідченого здобувача освіти. Мається на увазі те, що при навчанні

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

неминучі помилки, навіть при ретельному контролі з боку педагога. При цьому ситуації можуть бути різні. Можна для прикладу назвати ударні навантаження на шпindelні вузли із-за неправильного закріплення заготовок, спроби зняти занадто товсту стружку; пошкодження електродвигуна з-за ігнорування різкого зниження обертів, гулу, а відтак перегріву його обмоток (причиною при цьому може бути занадто висока подача або налипання смоли на пиляльний диск); пошкодження напрямних станини й утворення задирок та нерівномірного зносу третьових поверхонь з-за потрапляння абразиву (бруду, металевої стружки) під супорт токарного металообробного верстату тощо. Подібне ще більше пришвидшує зниження якості технологічної машини. Як бачимо, питання забезпечення якості металообробних і деревообробних верстатів саме в навчальних майстернях вимагає специфічного підходу, який виходить за рамки стандартних інструкцій. Наукові дослідження, практика довели: ефективна експлуатація верстатів повинна базуватися не на усуненні наслідків несправностей (ремонт за потребою), а на своєчасному виявленні причин їх виникнення усунення цих чинників (планово-попереджувальний ремонт та ремонт по стану).

У цьому контексті важливо розглядати обладнання навчальних майстерень як систему, технічний стан якої потребує постійного контролю та цілеспрямованого управління. Такий підхід дозволяє своєчасно виявляти ознаки погіршення працездатності обладнання та запобігати виникненню серйозних відмов. Тобто важливою є профілактика.

У цьому контексті одним із найбільш ефективних інструментів підтримання працездатності технологічного обладнання є технічне обслуговування (ТО) і його головне завдання полягає не у відновленні вже втрачених характеристик, а у попередженні їх погіршення. Дамо дефініцію технічного обслуговування (ТО) – це комплекс операцій чи одна операція для підтримування справності або працездатності виробу під час використання за призначенням, очікування, зберігання чи транспортування [1]. Система технічного обслуговування повинна охоплювати комплекс взаємопов'язаних заходів, які цілком доступні педагогам, а відтак біля них, як навчальний кейс, й здобувачам освіти (звичайно ж при строгому контролі з боку перших), серед яких:

- зовнішній огляд обладнання;
- перевірка кріплень і захисних пристроїв;
- очищення робочих поверхонь;
- контроль рівня мастильних матеріалів;
- регулювання окремих механізмів;

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

- перевірка електричних кіл і заземлення (в межах дозволу);
- усунення дрібних несправностей.

Регулярне виконання цих робіт дозволяє суттєво зменшити інтенсивність зношування деталей і вузлів, ймовірність відмов. Особливо важливим є дотримання встановленої періодичності обслуговування, оскільки навіть незначні відхилення можуть спричинити прискорене руйнування окремих елементів машини. Практика довела, що умови навчальних майстерень не завжди потребують складних діагностичних процедур, навіть прості профілактичні заходи здатні забезпечити помітний позитивний результат.

Важливим складником системи забезпечення працездатності обладнання є організація ремонтних робіт. Як вже зазначалося, найменш ефективним підходом при цьому є ремонт за потребою, тобто вимушений, після відмови, коли втручання здійснюється лише після повної або часткової втрати працездатності машини. Для навчальних майстерень (як і для промислових цехів) оптимальним рішенням є використання так званих планово-попереджувальних (планово-запобіжних) ремонтів (ППР) що виконуються відповідно до заздалегідь розробленого графіка [5]. Такий підхід дозволяє:

- зменшити кількість аварійних зупинок;
- прогнозувати потребу в запасних частинах;
- скоротити витрати на відновлення обладнання;
- підвищити рівень безпеки під час роботи;
- забезпечити стабільність навчального процесу.

Особливого значення при цьому набуває документування результатів оглядів, обслуговування та ремонтів. Наявність відповідної документації дає можливість відстежувати динаміку зміни технічного стану обладнання та приймати обґрунтовані рішення щодо подальшої експлуатації. Взагалі слід зазначити, що процес ППР заслуговує окремої розвідки, оскільки він дуже багатогранний. Як бачимо, ефективність використання технологічного обладнання значною мірою залежить від професійної підготовки педагогічних працівників. Без сумніву: майбутній учитель технологій повинен володіти не лише методикою навчання, а й базовими знаннями з технічної експлуатації машин і механізмів. Доцільним є більш ширше включення до змісту фахової підготовки питань, пов'язаних із:

- оцінюванням технічного стану обладнання;
- основами технічної діагностики;
- організацією технічного обслуговування;
- плануванням профілактичних робіт;
- забезпеченням безпечної експлуатації обладнання

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Формування таких компетентностей сприятиме більш раціональному використанню матеріально-технічної бази закладів освіти та дозволить ефективніше вирішувати проблеми, пов'язані зі старінням обладнання.

Хочеться хоч трошки описати ремонт «за станом». Він дуже оригінальний, проте потребує як первинне дорогих верстатів, в яких розміщено систему датчиків (як в сучасному автомобілі); з їх допомогою надзвичайно швидко на моніторі з'являється повідомлення про наростаючу проблему, яка виникає, з наступним усуненням її ремонтником.

Таким чином, підтримання працездатності технологічного обладнання навчальних майстерень є важливою передумовою якісної організації практичного навчання та забезпечення безпеки освітнього процесу. В умовах обмежених можливостей оновлення матеріально-технічної бази особливого значення набуває раціональна організація експлуатації наявного устаткування, забезпечення високого рівня організації технічного обслуговування і культури експлуатації обладнання. Перехід від епізодичного усунення несправностей до системного управління технічним станом обладнання дозволяє суттєво продовжити строк його служби, підвищити надійність роботи та знизити експлуатаційні витрати. Важливими складовими такого підходу є профілактика, регулярне технічне обслуговування, планування ремонтних робіт, ведення технічної документації та відповідна підготовка педагогічних кадрів. Отож підвищення ефективності використання обладнання навчальних майстерень повинно розглядатися не лише як технічне, а й як педагогічне завдання, від успішного вирішення якого значною мірою залежить якість технологічної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 9050:2020 Система технічного обслуговування та ремонтування техніки. Терміни та визначення понять. Держстандарт України. Київ.
2. Новицький А.В. та ін. Надійність машин та обладнання. Ч.1.: Оцінка та забезпечення надійності машин та обладнання: навч. посіб. Київ: НУБіП України, 2023. 209 с.
3. Пашечко М.І. та ін. Поверхневе руйнування та зміцнення матеріалів: монографія. Львів: Комета, 2005. 384 с.
4. Полянський С.К., Коваленко В.М. Експлуатаційні матеріали. Київ: Либідь, 2003. 443 с.
5. Шостак В.В. Монтаж, технічне обслуговування і ремонт деревообробного обладнання: підручник для ВНЗ. Львів: Ахіл, 2000. 284 с.
6. Шостак В.В. та ін. Основи розрахунку та конструкції деревообробного обладнання: підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. 392 с.

Заворотинський А.,
здобувач освіти Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ РЕСУРСІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ

Трансформаційні процеси в національній системі освіти України, зумовлені впровадженням концепції «Нова українська школа» (НУШ), вимагають відходу від репродуктивних методів навчання на користь компетентнісного підходу. У технологічній освітній галузі це означає зміщення вектору з виконання суто механічних, ремісничих операцій до формування цілісної проєктно-технологічної культури, здатності до інновацій та творчої самореалізації.

Сучасне покоління учнів демонструє високий рівень сприйняття цифрової інформації, що робить традиційні підручники та статичні наочні посібники менш ефективними. У цьому контексті використання електронних навчальних ресурсів (ЕНР) стає не просто допоміжним елементом, а потужним дидактичним засобом. Вони дозволяють інтенсифікувати процес навчання, забезпечити наочність складних технологічних процесів та створити умови для розвитку творчого потенціалу кожної дитини.

Питання цифровізації освіти та розробки ЕНР висвітлені у працях В. Бикова, О. Співаковського, Ю. Триуса. Проблематику формування предметних компетентностей учнів на уроках технологій досліджували О. Коберник, В. Сидоренко, М. Корець, Г. Терещук. Попри вагомий внесок науковців, швидка поява нових інтерактивних платформ та специфіка змішаного навчання потребують додаткового дослідження методики інтеграції ЕНР безпосередньо у структуру проєктної діяльності учнів середньої та старшої школи.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розкриття методики використання електронних навчальних ресурсів на уроках технологій як ефективного засобу формування предметних компетентностей та активізації творчого потенціалу учнів.

Під електронними навчальними ресурсами ми розуміємо навчальні, методичні, наукові матеріали, створені в цифровому форматі, які містять систематизовані дані з технологічної галузі та використовуються в освітньому процесі.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Для уроків технологій доцільно виділити такі групи електронних навчальних ресурсів –

– мультимедійні інтерактивні ресурси відеоуроки, 3D-атласи матеріалів, віртуальні екскурсії на сучасні виробництва.

– системи автоматизованого проектування (САПР)= хмарні середовища для 3D-моделювання (TinkerCAD, Onshape), програми для графічного дизайну та створення лекал/схем.

– інтерактивні платформи для контролю та рефлексії: сервіси тестів, квестів, інтерактивних вправ (LearningApps, Kahoot, Quizizz).

– електронні платформи для проектного менеджменту віртуальні дошки (Padlet, Miro) для ведення учнівських портфоліо.

Згідно з Державним стандартом базової середньої освіти, основою предметної компетентності в технологічній галузі є здатність учня реалізувати проектний задум від ідеї до готового продукту. Електронні навчальні ресурси виступають каталізатором на кожному етапі цієї діяльності подано у таблиці 1.

Таблиця 1

Інтеграція електронних навчальних ресурсів у структуру учнівського проекту

Етап проекту	Функція ЕНР	Складова компетентності, що формується
Організаційно-підготовчий	Пошук аналогів у мережі, робота з Pinterest, Google Arts та Culture, візуалізація ідей.	Інформаційно-цифрова, здатність аналізувати та критично оцінювати інформацію.
Конструкторський	Моделювання виробу у TinkerCAD або побудова схем вишивки/в'язання у спеціальних генераторах.	Проектно-конструкторська, просторове мислення, графічна грамотність.
Технологічний	Перегляд інтерактивних технологічних карток, відеоінструкцій безпечної роботи з інструментами.	Технологічна, здатність планувати послідовність дій та дотримуватися ТБ.
Заключний	Розрахунок собівартості виробу в Excel, створення презентації проекту в Canva, самооцінювання.	Фінансова грамотність, підприємливість, презентаційні навички.

Розвиток творчого потенціалу неможливий в умовах суворих шаблонів. Електронні освітні ресурси створюють так зване «безпечне середовище для помилок». Наприклад, під час проектування інтер'єру чи моделювання одягу в цифровому середовищі учень може безкінечну кількість разів змінювати кольорову гаму, текстуру чи форму об'єкта одним кліком миші. Це знімає психологічний бар'єр «страху зіпсувати матеріал» (дорогу тканину, деревину

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

тощо), який часто блокує креативність у майстернях. Переконавшись у естетичності та технічній правильності рішення у віртуальному просторі, учень із набагато більшою впевненістю та натхненням переходить до роботи з матеріалом у фізичному просторі.

Окрім того, використання ЕНР дозволяє реалізувати індивідуальну освітню траєкторію. Творчо обдаровані учні не обмежені темпом класу: вони можуть самостійно освоювати складніші інструменти цифрового дизайну через інтегровані в ЕНР відеотуріали.

Для того щоб ЕНР залишалися засобом навчання, а не перетворювалися на розвагу, вчителю необхідно дотримуватися таких методичних вимог.

Дидактична доцільність комп'ютер не повинен замінювати практичну роботу руками. ЕНР використовуються там, де вони дають перевагу (візуалізація прихованих процесів, автоматизація розрахунків, точне моделювання). Гігієнічні норми час роботи за екраном має суворо регламентуватися відповідно до санітарних норм для кожної вікової категорії. Гейміфікація з навчальним змістом використання ігрових ЕНР (наприклад, Kahoot для повторення правил техніки безпеки) має чітко підсумовуватися аналізом помилок, а не лише фіксацією переможців.

Електронні навчальні ресурси на уроках технологій є дієвим інструментом трансформації освітнього процесу, який дозволяє комплексно формувати ключові та предметні компетентності учнів у відповідності до вимог НУШ.

Цифровізація етапу проектування знижує рівень тривожності учнів перед практичною реалізацією ідеї, стимулює експериментування та креативний пошук, що є основою розвитку творчого потенціалу особистості. Головною методичною умовою успіху є гармонійне поєднання віртуального моделювання/дослідження із безпосередньою практичною діяльністю з матеріалом у шкільних майстернях. Перспективами подальших розвідок є дослідження критеріїв оцінювання творчих проєктів учнів, виконаних із використанням комбінованих (цифрових та традиційних) технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коберник О. М., Бербец В. В. Методика організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках технологій. *Нова педагогічна думка*. 2021. № 3 (107). С. 42–47.
2. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти. *Інноваційні технології в освіті: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Львів, 2022*. С. 12–18.

3. Сидоренко В. К. Розвиток творчого потенціалу учнівської молоді засобами проєктної діяльності. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2020. № 1. С. 5–9.

4. Лещук Р. М. Методичні аспекти впровадження STEM-технологій у процесі трудового навчання школярів. *Педагогічний альманах*. 2020. Вип. 45. С. 112–118.

5. Про затвердження державного стандарту базової середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 верес. 2020 р. № 898. *Офіційний вісник України*. 2020. № 81. Стаття 2608.

Катинська Л.Л.,
викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського

ІНТЕГРОВАНЕ НАВЧАННЯ: ЯК ЕФЕКТИВНО ПОЄДНУВАТИ РІЗНІ ОСВІТНІ ГАЛУЗІ В ОДНОМУ ПРОЄКТІ

Сучасна освіта орієнтується на формування компетентної особистості, здатної до критичного мислення, творчості та застосування знань у реальних життєвих ситуаціях. Традиційна предметна ізольованість часто не дозволяє досягти цих цілей у повній мірі. Саме тому інтегроване навчання набуває особливої актуальності, адже воно забезпечує цілісність сприйняття світу та сприяє формуванню міжпредметних зв'язків.

Проблема інтеграції знань досліджується багатьма науковцями у сфері педагогіки. У наукових працях розкрито теоретичні засади інтегрованого підходу, його дидактичні можливості та практичне застосування в освітньому процесі. Водночас питання ефективної реалізації інтегрованих проєктів потребує подальшого уточнення, зокрема в контексті сучасних освітніх реформ.

Метою статті є обґрунтування ефективних підходів до поєднання різних освітніх галузей у межах одного навчального проєкту та визначення умов успішної реалізації інтегрованого навчання.

Інтегроване навчання передбачає об'єднання змісту різних навчальних дисциплін навколо спільної теми, проблеми або проєкту. Такий підхід дозволяє здобувачам освіти бачити взаємозв'язки між явищами та застосовувати знання комплексно.

Принципи ефективної інтеграції:

– цілісність змісту – навчальний матеріал має бути логічно пов'язаний і спрямований на досягнення спільної мети.

– практична спрямованість – завдання повинні мати прикладний характер.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

– активна участь здобувачів освіти – навчання відбувається через діяльність, дослідження та співпрацю.

– гнучкість і варіативність – можливість адаптації проєкту до рівня підготовки учнів.

Компетентнісний підхід – орієнтація на формування ключових і предметних компетентностей.

Проєктна діяльність є одним із найбільш ефективних інструментів інтегрованого навчання. Вона передбачає виконання комплексного завдання, яке потребує знань з різних галузей.

Проєктна діяльність у межах курсу «Вступ до спеціальності» є ключовим інструментом формування у здобувачів освіти цілісного уявлення про майбутню професію. Саме на початковому етапі навчання важливо не лише ознайомити студентів із теоретичними засадами спеціальності, але й продемонструвати її міждисциплінарний характер, практичну значущість та зв'язок із реальними професійними завданнями. Проєктний підхід дозволяє органічно інтегрувати знання з різних освітніх галузей, забезпечуючи їх осмислене засвоєння.

На заняттях «Вступу до спеціальності» проєктна діяльність виконує не лише навчальну, а й мотиваційну функцію. Вона сприяє: усвідомленню змісту майбутньої професійної діяльності; формуванню первинних професійних компетентностей; розвитку інтересу до обраної спеціальності; адаптації до освітнього середовища закладу вищої освіти.

Завдяки участі у проєктах студенти отримують можливість «приміряти» на себе роль фахівця, виконуючи реальні або наближені до реальних професійні завдання.

Проєктна діяльність у цьому курсі дозволяє поєднати знання з різних дисциплін, зокрема загальноосвітніх (мова, математика, інформатика); фахових (вступні знання зі спеціальності); соціально-гуманітарних (психологія, етика, комунікація); цифрових технологій (робота з інформаційними ресурсами, створення презентацій, баз даних).

Наприклад, під час виконання проєкту «Моя майбутня професія» студенти: аналізують ринок праці (економіка, соціологія), працюють із джерелами інформації (інформаційна грамотність), оформлюють результати у вигляді презентації або звіту (мовна компетентність, ІКТ), презентують власні ідеї (комунікативні навички).

Таким чином, відбувається природна інтеграція різних освітніх галузей навколо єдиної проблеми.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Ефективність інтеграції значною мірою залежить від правильної організації проєктної роботи. Доцільно виділити такі етапи:

1. **Мотиваційно-цільовий етап** викладач формулює проблему, визначає мету проєкту та актуалізує інтерес студентів.
2. **Планувальний етап** визначаються завдання, розподіляються ролі, обираються методи та інструменти роботи.
3. **Діяльнісний етап** студенти виконують дослідження, аналізують інформацію, створюють продукт проєкту.
4. **Презентаційний етап** відбувається захист проєкту з використанням сучасних засобів візуалізації.
5. **Рефлексивно-оцінювальний етап** аналізуються результати, оцінюється внесок кожного учасника, визначаються шляхи вдосконалення.

Для успішної реалізації проєктної діяльності як засобу інтеграції необхідно забезпечити: міждисциплінарну координацію викладачів; використання сучасних цифрових технологій; орієнтацію на реальні професійні ситуації; індивідуалізацію та диференціацію завдань; створення сприятливого освітнього середовища для співпраці.

Застосування проєктної діяльності на заняттях «Вступу до спеціальності» дозволяє досягти таких результатів: формування інтегрованих знань; розвиток навичок самостійної роботи; підвищення навчальної мотивації; розвиток критичного та креативного мислення; формування базових професійних компетентностей.

Висновки. Інтегроване навчання є ефективним інструментом модернізації освітнього процесу. Поєднання різних освітніх галузей у межах одного проєкту сприяє формуванню комплексних знань і навичок, необхідних для успішної самореалізації особистості. Для досягнення максимального ефекту важливо дотримуватися принципів інтеграції, використовувати проєктні методи та забезпечувати активну участь здобувачів освіти.

Отже, проєктна діяльність виступає ефективним засобом інтеграції знань на заняттях курсу «Вступ до спеціальності». Вона забезпечує поєднання теорії і практики, сприяє формуванню цілісного уявлення про професію та створює умови для активного, усвідомленого й мотивованого навчання студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бех І. Д. Особистісно орієнтоване виховання : наук.-метод. посіб. Київ : Либідь, 2003. 280 с.
2. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : монографія. Київ : К.І.С., 2004. 112 с.
3. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. Київ : А.С.К., 2004. 192 с.

4. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : підручник. Київ : Грамота, 2012. 504 с.
5. Сисоєва С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих : навч.-метод. посіб. Київ : ВД «ЕКМО», 2011. 320 с.

Кашуба В. В.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
kashubavv85@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ STEM-ОСВІТИ ТА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ НУШ

Сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується переходом до компетентнісної моделі навчання, що передбачає формування в учнів здатності застосовувати знання у практичних життєвих ситуаціях. [1, С. 18] У цьому контексті особливого значення набуває формування технологічних компетентностей учнів основної школи як інтегрованого результату навчальної діяльності.

Відповідно до Концепції Нової української школи, технологічна освіта має забезпечувати розвиток творчого мислення, інженерної культури, цифрової грамотності та навичок практичної діяльності [2, С. 41]. Це зумовлює необхідність оновлення змісту, форм і методів навчання технологій у закладах загальної середньої освіти.

Актуальність проблеми посилюється необхідністю підготовки учнів до життя в умовах цифрової економіки, де технологічна компетентність є ключовим компонентом успішної соціальної та професійної реалізації [3, С. 55].

Проблема формування технологічної компетентності учнів активно досліджується українськими науковцями: В. Биковим, Н. Морзе, О. Спіріним, М. Шишкіною, С. Литвиною, О. Пометун, І. Терещенком, О. Коберником та іншими [1; 4].

О. Пометун у своїх дослідженнях обґрунтовує компетентнісний підхід як основу сучасної шкільної освіти, підкреслюючи значення діяльнісного та практико-орієнтованого навчання [4, С. 62].

О. Коберник акцентує увагу на ролі технологічної освіти у формуванні практичних умінь учнів, розвитку творчості та інженерного мислення [5, С. 73].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Н. Морзе та С. Литвинова досліджують цифрові інструменти навчання, які забезпечують формування технологічних і цифрових компетентностей у шкільній освіті [6, С. 88].

Українські науковці також підкреслюють значення STEM-освіти як інтегративного підходу до формування технологічної компетентності учнів [7, С. 49].

Технологічна компетентність учнів основної школи розглядається як інтегрована характеристика особистості, що включає знання, уміння, навички та досвід практичної діяльності у сфері технологій [2, С. 43].

Вона охоплює здатність учнів використовувати технологічні знання для вирішення практичних завдань, працювати з матеріалами, інструментами, цифровими пристроями та здійснювати проектну діяльність [3, С. 57].

Одним із ключових підходів до формування технологічної компетентності є проектне навчання, яке дозволяє учням реалізовувати власні ідеї у вигляді реальних або цифрових продуктів [4, С. 66]. Українські дослідники наголошують, що саме проектна діяльність забезпечує інтеграцію теоретичних знань і практичних умінь.

Важливу роль відіграє STEM-освіта, яка поєднує технології, природничі науки та математику, формуючи цілісне розуміння технологічних процесів [7, С. 51]. У процесі STEM-навчання учні виконують дослідницькі та інженерні завдання, що сприяє розвитку критичного та алгоритмічного мислення.

Цифрові технології також є важливим інструментом формування технологічної компетентності [6, С. 90]. Використання платформ Scratch, Tinkercad, Minecraft Education дозволяє учням моделювати, програмувати та створювати власні технологічні продукти.

Особливого значення набуває інтеграція робототехніки та 3D-моделювання в освітній процес, що сприяє розвитку інженерного мислення та просторової уяви [5, С. 78].

Українські науковці також підкреслюють важливість діяльнісного підходу, який передбачає активну участь учнів у практичній діяльності, експериментах та створенні власних проєктів [4, С. 69].

У сучасній українській школі технологічна освіта реалізується через інтегровані курси, навчальні майстерні, STEM-лабораторії та цифрові освітні середовища [6, С. 92].

Практичним прикладом впровадження інноваційних підходів є діяльність Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, де здійснюється підготовка майбутніх учителів технологій, здатних формувати

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

технологічні компетентності учнів через сучасні педагогічні технології, STEM-освіту та цифрові інструменти [8, С. 120].

Таким чином, формування технологічних компетентностей учнів основної школи є багатокомпонентним процесом, що базується на інтеграції проєктного навчання, STEM-освіти та цифрових технологій [1–8].

Отже, формування технологічних компетентностей учнів основної школи є важливим завданням сучасної української освіти, що відповідає вимогам компетентнісного підходу та Концепції Нової української школи.

Українські науковці доводять, що ефективність цього процесу забезпечується через використання проєктного навчання, STEM-освіти, цифрових технологій та діяльнісного підходу.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення методичних моделей формування технологічних компетентностей в умовах цифрового освітнього середовища та інтеграції інноваційних технологій у шкільну практику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю., Спирін О. М., Пінчук О. П. Цифрова трансформація освіти в Україні: стан, проблеми, перспективи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 84, № 4. С. 15–33. <https://doi.org/10.33407/itlt.v84i4.4532>
2. Морзе Н. В. Компетентнісний підхід у сучасній шкільній освіті. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Т. 95, № 3. С. 37–50.
3. Shyshkina M. P. Digital learning environments in school education. *CEUR Workshop Proceedings*. 2023. Vol. 3364. P. 28–35.
4. Пометун О. І. Компетентнісно орієнтоване навчання в сучасній школі. Київ : Літера ЛТД, 2021. 192 с.
5. Коберник О. М. Методика навчання технологій у закладах загальної середньої освіти. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2022. 256 с.
6. Литвинова С. Г., Морзе Н. В. Цифрові інструменти у шкільній освіті: дидактичний потенціал. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2024. № 2. С. 88–97.
7. Барна О. В., Семеріков С. О., Кузьмінська О. Г. STEM-освіта як інноваційний напрям розвитку шкільної освіти. *Discover Education*. 2025. Т. 4. С. 41–58. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00821-y>
8. Орлов О. П. Підготовка майбутніх учителів технологій в умовах цифровізації освіти. *Педагогічні науки: збірник наукових праць ПНПУ імені В. Г. Короленка*. 2024. Вип. 82. С. 115–123.
9. Мальчикова Д. С., Саф'яник І. С. STEM-технології та робототехніка у навчальному процесі. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2021. № 14. С. 118–124.
10. UNESCO. Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education. Paris : UNESCO Publishing, 2021. 186 p.

11. European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027. Brussels : European Commission, 2021. 82 p.

Кашуба С. В.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка,
kashubasv@gmail.com

ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ІНСТРУМЕНТІВ У СИСТЕМУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ДОСВІД

Сучасний розвиток суспільства характеризується масштабною цифровою трансформацією всіх сфер людської діяльності, що зумовлює необхідність модернізації системи освіти відповідно до викликів інформаційного суспільства [1, С. 14]. У цих умовах інтеграція цифрових інструментів у загальну середню освіту виступає важливим чинником підвищення якості навчання, розвитку цифрової грамотності та формування компетентностей ХХІ століття [2, С. 37].

Країни Європейського Союзу активно впроваджують цифрові технології у шкільну освіту, реалізуючи концепції цифрової трансформації, STEM-освіти та інноваційного освітнього середовища [3, С. 58]. Європейський досвід демонструє ефективність використання цифрових платформ, інтерактивних ресурсів, хмарних сервісів та технологій дистанційного навчання у формуванні сучасного освітнього простору [4, С. 72].

Актуальність теми визначається необхідністю вивчення та адаптації європейського досвіду інтеграції цифрових інструментів у систему загальної середньої освіти України в умовах реалізації концепції Нової української школи [5, С. 41].

Проблематика інтеграції цифрових інструментів у систему освіти активно досліджується у працях європейських науковців і міжнародних організацій, зокрема Європейської комісії, OECD та UNESCO, що визначають цифрову трансформацію освіти як стратегічний пріоритет розвитку освітніх систем ХХІ століття [6; 7].

Ключовим концептуальним підґрунтям сучасних досліджень у європейському освітньому просторі є рамка цифрової компетентності педагогів **DigCompEdu**, розроблена Об'єднаним дослідницьким центром Європейської

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

комісії (С. Redecker), яка визначає систему з 22 цифрових компетентностей учителя, структурованих у шість функціональних сфер професійної діяльності [8]. Європейські дослідники підкреслюють, що DigCompEdu орієнтована не лише на технічні навички, а передусім на педагогічно доцільне використання цифрових технологій для підвищення якості навчання та інноваційності освітнього процесу [9–11].

У працях W. Holmes та I. Tuomi (2022) акцентується увага на впровадженні штучного інтелекту та адаптивних цифрових систем у шкільній освіті, що забезпечує персоналізацію навчання, автоматизацію оцінювання та формування індивідуальних освітніх траєкторій учнів [15]. Автори наголошують, що цифрові технології змінюють не лише інструментарій навчання, але й саму педагогічну модель взаємодії вчителя та учня.

Європейські дослідження у сфері цифрової освіти, зокрема матеріали Європейської комісії (Digital Education Action Plan 2021–2027), підкреслюють необхідність системного впровадження цифрових інструментів у загальну середню освіту через розвиток інфраструктури, підготовку педагогічних кадрів та забезпечення цифрової інклюзії [6]. У цих документах цифровізація розглядається як інструмент забезпечення рівного доступу до якісної освіти та розвитку компетентностей майбутнього.

Окремий напрям європейських досліджень становить аналіз використання цифрових освітніх платформ і STEM-орієнтованих технологій у шкільній освіті. У працях O. Morze, S. Lytvynova та L. Varchenko-Trotsenko (2023) доведено ефективність використання хмарних сервісів і цифрових платформ у формуванні навичок співпраці, критичного мислення та цифрової грамотності учнів [10].

Дослідники С. Dichev та D. Dicheva (2022) у межах аналізу гейміфікації освітнього процесу в європейських школах зазначають, що інтерактивні цифрові інструменти підвищують рівень мотивації учнів та сприяють активному залученню до навчальної діяльності, особливо в умовах дистанційного та змішаного навчання [14].

Важливим напрямом європейських досліджень також є розвиток концепції цифрової зрілості освітніх організацій (DigCompOrg), яка передбачає комплексну інтеграцію цифрових технологій у всі рівні функціонування закладу освіти – від управління до освітнього процесу.

Окремо слід відзначити дослідження OECD (2023), у яких підкреслюється, що ефективна цифрова трансформація освіти потребує не лише технологічного забезпечення, але й системної зміни педагогічних підходів,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

орієнтованих на розвиток XXI ст. century skills: критичного мислення, креативності, комунікації та колаборації [17].

Інтеграція цифрових інструментів у загальну середню освіту є одним із ключових напрямів освітньої політики країн Європейського Союзу [6, С. 60]. Цифрові технології розглядаються як засіб модернізації освітнього процесу, забезпечення доступності освіти та формування компетентностей, необхідних для життя в цифровому суспільстві [8, С. 74].

У сучасному європейському освітньому просторі активно використовуються цифрові платформи, хмарні сервіси, інтерактивні навчальні ресурси та системи управління навчанням [9, С. 65]. Одними з найбільш поширених інструментів є Google Workspace for Education, Microsoft 365 Education, Moodle та European School Education Platform. Їх використання забезпечує організацію змішаного та дистанційного навчання, підтримку колективної взаємодії та створення цифрового освітнього контенту [10, С. 94].

Особливу увагу в країнах ЄС приділяють розвитку цифрової компетентності педагогів та учнів. Європейська рамка цифрової компетентності педагогів DigCompEdu визначає ключові напрями професійного розвитку сучасного вчителя, серед яких цифрова комунікація, створення цифрового контенту, інформаційна безпека та використання цифрових технологій для оцінювання результатів навчання [11, С. 24].

Важливим напрямом цифровізації шкільної освіти є інтеграція STEM-технологій та проєктного навчання [8, С. 44]. У європейських школах активно використовуються цифрові лабораторії, робототехнічні комплекси, 3D-моделювання та технології доповненої й віртуальної реальності [12, С. 81]. Використання STEM-підходу забезпечує розвиток критичного мислення, алгоритмічної культури та дослідницьких умінь учнів. [13, С. 112]

Суттєвого поширення в європейській освіті набули інтерактивні цифрові сервіси та гейміфіковані платформи, зокрема Kahoot!, Quizizz та LearningApps, що забезпечують підвищення мотивації та активізації пізнавальної діяльності учнів [14, С. 58].

Європейський досвід також демонструє ефективність використання адаптивного навчання та штучного інтелекту в освітньому процесі [15, С. 47]. Інтелектуальні освітні системи дозволяють здійснювати персоналізацію навчання, автоматизований аналіз результатів та індивідуалізацію освітніх траєкторій учнів [15, С. 49].

У контексті української освіти особливого значення набуває адаптація європейського досвіду до реалізації концепції Нової української школи [2, С. 42]. Інтеграція цифрових інструментів у діяльність закладів загальної

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

середньої освіти України сприяє розвитку цифрової компетентності учнів та педагогів, підвищенню якості освіти й формуванню сучасного освітнього середовища [1, С. 18].

Практичним прикладом реалізації інноваційних цифрових підходів є діяльність Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, де активно впроваджуються цифрові освітні технології, STEM-орієнтовані методики, хмарні сервіси та інтерактивні освітні платформи у професійну підготовку майбутніх педагогів. Університет здійснює підготовку педагогічних кадрів, здатних ефективно використовувати цифрові інструменти в умовах сучасної школи та інтегрувати європейські освітні практики у професійну діяльність [16, С. 121].

Таким чином, європейський досвід інтеграції цифрових інструментів у загальну середню освіту демонструє ефективність цифровізації освітнього процесу та підтверджує необхідність подальшого розвитку цифрового освітнього середовища в Україні [1–13].

Отже, інтеграція цифрових інструментів у загальну середню освіту є важливим напрямом модернізації сучасного освітнього середовища та формування компетентностей XXI століття. Європейський досвід свідчить про ефективність використання цифрових платформ, хмарних сервісів, STEM-технологій та інтерактивних ресурсів у підвищенні якості освіти та розвитку цифрової компетентності учасників освітнього процесу.

Адаптація європейських освітніх практик до української системи освіти сприятиме реалізації концепції Нової української школи, розвитку інноваційного освітнього середовища та підготовці конкурентоспроможного педагога нового покоління.

Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на вивчення ефективності цифрових освітніх технологій, розроблення моделей інтеграції цифрових інструментів у шкільну освіту та формування цифрової культури учасників освітнього процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вуков В. Ю., Спирин О. М., Пінчук О. Р. Modern tasks of digital transformation of education. *Information Technologies and Learning Tools*. 2021. Vol. 84, № 4. P. 14–27. DOI: 10.33407/itlt.v84i4.4532.
2. Морзе Н. В., Литвинова С. Г. Цифрова трансформація загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Т. 95, № 3. С. 37–45.
3. European Commission. *Digital Education Action Plan 2021–2027*. Brussels : European Commission, 2021. 82 p.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

4. UNESCO. *Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education*. Paris : UNESCO Publishing, 2021. 186 p.
5. Ростока М. Л., Кравченко Ю. А. STEM-концепти цифрової трансформації освіти. *Імідж сучасного педагога*. 2025. № 1(220). С. 41–48.
6. European Commission. *Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting education and training for the digital age*. Brussels : European Commission, 2021. 42 p.
7. UNESCO. *Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education*. Paris : UNESCO Publishing, 2021. 224 p.
8. Redecker C. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. 95 p.
9. Shyshkina M. P. Digital educational environment in European education. *CEUR Workshop Proceedings*. 2023. Vol. 3364. P. 61–68.
10. Morze N., Buinytska O., Varchenko-Trotsenko L. Digital educational platforms in modern school education. *Open Educational E-environment of Modern University*. 2023. № 14. P. 90–97.
11. Redecker C. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. 95 p.
12. Lytvynova S. H., Soroko N. V. Virtual and augmented reality in STEM education. *Information Technologies and Learning Tools*. 2023. Vol. 95, № 3. P. 80–88.
13. Pavlenko I. et al. STEM technologies in European school education. *Multidisciplinary Reviews*. 2024. Vol. 7. P. 110–118.
14. Dichev C., Dicheva D. Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2022. Vol. 19. P. 54–61.
15. Holmes W., Tuomi I. State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*. 2022. Vol. 57, № 4. P. 45–51.
16. Орлов О. П. Цифровізація педагогічної освіти в умовах європейської інтеграції. *Педагогічні науки*. 2024. № 82. С. 118–123.
17. OECD. *Digital Education Outlook 2023: Pushing the Frontiers with AI, Blockchain and Robots*. Paris : OECD Publishing, 2023. 312 p. DOI: 10.1787/6780e6cd-en

Колодежний М.,
вчитель середньої загальноосвітньої школи №12, м. Київ
maksym.kolodezhnyi@gmail.com

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ВЧИТЕЛЯ НУШ: АВТОМАТИЗАЦІЯ ОЦІНЮВАННЯ ТА МЕТОДИЧНОГО СУПРОВОДУ

Реформа «Нова українська школа» висуває високі вимоги до цифрової компетентності вчителя. Одним із найскладніших аспектів роботи в умовах НУШ є перехід від бального до формувального оцінювання, яке потребує постійного моніторингу поступу кожного учня. Традиційні методи паперової звітності стають надто часо затратними, що зумовлює актуальність використання цифрових сервісів для автоматизації рутинних процесів.

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні та практичному дослідженні ефективності цифрових інструментів для автоматизації процесів оцінювання та методичного супроводу в умовах Нової української школи, а також у визначенні їхнього впливу на оптимізацію професійної діяльності вчителя.

Дослідження наприклад, праці Бикова В. Ю., Ляшенко О. І., Морзе Н. В. наголошують, що цифровізація НУШ – це не лише наявність гаджетів, а створення цифрового освітнього середовища. Науковці розглядають її як базову вимогу до сучасного вчителя. Дослідження вказують на перехід від паперових планів до динамічних цифрових екосистем, що дозволяють здійснювати моніторинг прогресу учня в реальному часі.

Однією з ключових вимог НУШ є формувальне оцінювання. Наукові розвідки виділяють наступні групи цифрових інструментів. Науковці аналізують ефективність сервісів для миттєвих опитувань (Kahoot!, Plickers, Quizizz). Автоматизація збору статистики та візуалізація прогалів у знаннях. Вчителі витрачають на 30–40% менше часу на перевірку тестів, фокусуючись на індивідуальній корекції навчання.

Дослідження впровадження систем типу E-Journal або Google Classroom демонструють спрощення накопичувальної системи оцінок, автоматичну генерацію звітів для батьків та адміністрації, можливість збереження творчих робіт учнів у цифровому форматі для аналізу досягнень.

Наукові праці в галузі педагогічного менеджменту виокремлюють роль хмарних сервісів Google Workspace for Education, Microsoft 365 у структуруванні методичної роботи. Вчителі-предметники можуть спільно створювати навчальні плани та ресурси, що забезпечує міжпредметні зв'язки – один із пріоритетів НУШ. Дослідження показують, що використання

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

інтерактивних аркушів дозволяє вчителю швидко адаптувати завдання під індивідуальні потреби учня (диференційований підхід).

Наукові дослідження підтверджують, що цифрові інструменти в НУШ – це не заміна вчителя, а його «інтелектуальний асистент».

Методичний супровід у цифрову епоху трансформується зі статичних папок у динамічне хмарне середовище. Створення єдиного віртуального кабінету (Google Classroom), де методичні матеріали структуровані за темами. Canva для освіти – автоматизація створення візуальних дидактичних матеріалів, що відповідають бренду НУШ. Використання канбан-дощок для планування методичної роботи та відстеження виконання навчальних планів.

Головна перевага автоматизації – миттєвий зворотний зв'язок, що є критичним для НУШ.

Формувальне оцінювання для швидкої перевірки розуміння матеріалу на уроці доцільно використовувати quizizz та kahoot! – автоматичний збір статистики по кожному учню з можливістю аналізу типових помилок класу, mentimeter – для швидкої рефлексії та побудови «хмар слів», що візуалізують рівень засвоєння понять.

Підсумкове та тематичне оцінювання використання функції «тести» з автоматичним присвоєнням балів та генерацією звітів у google sheets? інтерактивні вправи, що дозволяють учням самостійно фіксувати успіх (самооцінювання).

Впровадження систем типу «єдина школа», або «нові знання» дозволяє автоматизувати генерацію свідоцтв досягнень, що є однією з найбільш трудомістких частин роботи вчителя НУШ.

Впровадження цифрових інструментів дозволяє скоротити час на перевірку робіт та заповнення звітності на 30–40%. однак виникає «цифровий розрив» між технічними можливостями вчителя та реальними умовами (відсутність світла, інтернету). Динаміка розвитку цифрової компетентності вчителя нуш має базуватися на принципі «педагогіка на першому місці, технології на другому» – інструмент підбирається під методичну мету, а не навпаки.

Цифровізація методичного супроводу та оцінювання в НУШ не є простою заміною паперу на екран. це перехід до аналітичного підходу в навчанні. автоматизація дозволяє вчителю зосередитися на творчій та виховній складовій, перекладаючи механічний збір даних на цифрові сервіси.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Морзе Н. В., Співаковський О. В. Моделі управління якістю освіти в цифровому середовищі. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2021. № 28. С. 15–24.

2. Нова українська школа: порадник для вчителя / за заг. ред. Н. М. Бібік. Київ : Літера ЛТД, 2018. 160 с.
3. Порадник щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 1–4 класів НУШ / упоряд. О. Вашуленко. Київ : Освіта, 2021. 96 с.
4. Цифрова компетентність вчителя : метод. рек. / за ред. О. В. Овчарук. Київ : ІТЗН НАПН України, 2020. 84 с.

Лепкий Р. Б.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри технологічної та професійної освіти
Дрогобицького державного педагогічного
університету імені Івана Франка
roman.lepkyu@dspu.edu.ua

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ФАХІВЦІВ З БІРЖОВИХ ОПЕРАЦІЙ

У сучасних умовах розвитку глобальної економіки спостерігається стрімке поширення цифрових технологій (ЦТ), які визначають нову логіку функціонування фінансових ринків. Біржова діяльність, як одна з найбільш динамічних сфер економіки, зазнає суттєвих трансформацій під впливом автоматизації, алгоритмізації процесів, розвитку технологій аналізу даних і штучного інтелекту. Це зумовлює трансформацію вимог до професійної підготовки фахівців, оскільки традиційні знання вже не забезпечують достатнього рівня ефективності у професійній діяльності.

За таких умов професійна конкурентоздатність фахівців з біржових операцій формується на перетині економічних знань і цифрових компетентностей. Здатність ефективно використовувати ЦТ, аналізувати великі обсяги інформації та швидко реагувати на зміни ринкового середовища стає визначальним чинником успішності фахівця [1].

Професійна конкурентоздатність фахівця нами розглядається як комплексна характеристика, що відображає його здатність ефективно реалізовувати професійні функції в умовах конкурентного середовища. Вона передбачає не лише високий рівень теоретичної підготовки, а й якісно сформовані практичні навички, когнітивні здібності, особистісні якості та готовність до безперервного навчання [4]. У сфері біржових операцій конкурентоздатність набуває специфічних ознак, зумовлених високою швидкістю змін, значним рівнем невизначеності та необхідністю оперативного прийняття рішень. Фахівець має володіти розвиненим аналітичним мисленням,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

здатністю інтерпретувати фінансову інформацію, працювати з різними видами активів і фінансових інструментів, а також ефективно використовувати сучасні інформаційні системи. В умовах цифровізації економіки саме рівень інтеграції інформаційних технологій у професійну діяльність стає одним із ключових критеріїв оцінки конкурентоздатності фахівця [2].

ЦТ радикально трансформували механізми функціонування біржових ринків, забезпечивши їх перехід від традиційних форм торгівлі до цифрових платформ. Сучасні біржі функціонують як високотехнологічні системи, що забезпечують обробку великих обсягів інформації в режимі реального часу. Впровадження електронних торгових систем дозволило суттєво скоротити час укладання угод і підвищити прозорість операцій. Алгоритмічний трейдинг, який базується на використанні програмних алгоритмів для автоматичного здійснення операцій, став невід'ємною складовою сучасних фінансових ринків. Крім того, застосування технологій аналізу великих даних дозволяє виявляти приховані закономірності та прогнозувати поведінку ринку. Окрему роль відіграють технології блокчейн, які забезпечують підвищений рівень надійності та безпеки фінансових операцій. Розвиток онлайн-платформ значно розширив доступ до біржових інструментів, що сприяло зростанню кількості учасників ринку та підвищенню його ліквідності [3].

Інтеграція ЦТ у професійну діяльність зумовлює зміну структури компетентностей фахівців з біржових операцій. Насамперед зростає значення цифрової компетентності, яка передбачає здатність працювати з сучасними програмними продуктами, аналітичними платформами та спеціалізованими інформаційними системами. Водночас підвищуються вимоги до аналітичних здібностей, оскільки фахівці повинні вміти обробляти великі обсяги даних, здійснювати їх інтерпретацію та використовувати результати аналізу для прийняття управлінських рішень. Використання сучасних технологій дозволяє підвищити точність прогнозування та ефективність фінансової діяльності [1].

Розвиток інноваційних технологій стимулює формування інноваційного мислення, що передбачає здатність до генерації нових ідей і впровадження сучасних підходів у професійній діяльності. У таких умовах важливого значення набуває здатність до адаптації, яка забезпечує ефективне функціонування в умовах постійних змін. Застосування ЦТ створює умови для підвищення ефективності професійної діяльності та формування конкурентних переваг. Зокрема, використання сучасних ІТ-рішень дозволяє значно прискорити процес обробки інформації, забезпечити доступ до глобальних фінансових ресурсів і підвищити якість управлінських рішень.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Автоматизація процесів сприяє зменшенню впливу людського чинника та підвищенню точності операцій, тоді як аналітичні інструменти дозволяють мінімізувати ризики. У результаті ЦТ стають важливим ресурсом, який визначає рівень професійної успішності фахівців у сфері біржових операцій [2].

Разом із позитивними аспектами використання ЦТ виникають і певні проблеми. Однією з найбільш актуальних є забезпечення кібербезпеки та захисту інформації, що має критичне значення для фінансового сектору. Також існує ризик надмірної залежності від технологій, що може призводити до негативних наслідків у разі технічних збоїв. Швидкий розвиток технологій вимагає постійного оновлення знань, що створює додаткове навантаження на фахівців. Інформаційне перевантаження та складність обробки великих масивів даних можуть ускладнювати процес прийняття рішень. У таких умовах важливим є формування здатності до критичного мислення та ефективного управління інформаційними потоками [3].

Удосконалення професійної підготовки фахівців з біржових операцій має здійснюватися з урахуванням сучасних тенденцій цифровізації. Важливим напрямом є інтеграція ЦТ у навчальний процес, що передбачає використання сучасних освітніх платформ, симуляторів та аналітичних інструментів. Особливу увагу слід приділяти розвитку практичних навичок, що забезпечують готовність до реальної професійної діяльності. Міждисциплінарний підхід, який поєднує економічні та інформаційні знання, сприяє формуванню комплексних компетентностей. Також важливим є розвиток навичок роботи з інноваційними технологіями, що визначають майбутнє фінансових ринків.

Отже, ЦТ відіграють системоутворюючу роль у формуванні професійної конкурентоздатності фахівців з біржових операцій. Вони визначають не лише інструментарій професійної діяльності, а й зміст і структуру професійних компетентностей. Результати дослідження свідчать про те, що ефективно використання ЦТ забезпечує підвищення якості професійної діяльності, сприяє адаптації до змін і формує конкурентні переваги на ринку праці. У зв'язку з цим інтеграція ІТ у систему професійної підготовки є необхідною умовою формування сучасного висококваліфікованого фахівця. Рівень цифрової компетентності та здатність до використання сучасних ЦТ виступають ключовими чинниками професійної конкурентоздатності в умовах цифрової трансформації економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В.Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно орієнтованих технологій навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. № 5(73). С. 1–15.

2. Коваленко В.В., Онищенко О.М. Інформаційні технології у фінансовій діяльності : навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2020. 280 с.
3. Hull J.C. Options, Futures, and Other Derivatives. 10th ed. Pearson, 2018. 816 p.
4. Оршанський Л.В., Лепкий Р.Б. Стратегії педагогічного впливу на формування конкурентоздатності випускників закладів професійної освіти. *Молодь і ринок*. 2025. № 12 (244). С. 16–22. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.349398>

Курач М. С.,

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
kurachnick@meta.ua

Плисюк Л. О.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
lplysyuk@gmail.com

ОСВІТНІЙ ПОТЕНЦІАЛ ДИЗАЙН-ДІЯЛЬНОСТІ У РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується орієнтацією на підготовку особистості, здатної до творчої діяльності, самостійного прийняття рішень, критичного осмислення інформації та ефективною самореалізації в умовах суспільних трансформацій. У контексті реалізації концепції Нової української школи особливої ваги набуває формування ключових компетентностей, що забезпечують готовність учнів до активної участі в суспільному житті, професійного самовизначення та безперервного особистісного розвитку. Важлива роль у досягненні цих завдань належить технологічній освітній галузі, яка завдяки поєднанню теоретичних знань із практичною діяльністю створює сприятливі умови для розвитку творчого потенціалу школярів, їхньої ініціативності, самостійності та здатності до проєктування власного майбутнього.

Одним із перспективних напрямів реалізації завдань технологічної освіти є дизайн-діяльність, яка інтегрує художньо-естетичний, проєктно-конструкторський і технологічний компоненти. Її освітній потенціал полягає у формуванні дизайнерського мислення, розвитку креативності, уміння аналізувати проблемні ситуації, генерувати оригінальні ідеї та знаходити

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

ефективні шляхи їх практичного втілення. У процесі дизайнерського проєктування учні набувають досвіду творчого пошуку, створення функціонально й естетично досконалих об'єктів, що сприяє розвитку їхньої творчої індивідуальності. Як зазначають дослідники, сучасна дизайн-освіта виступає важливим чинником формування творчого потенціалу особистості, її інноваційного мислення та готовності до діяльності в умовах швидких суспільних і технологічних змін [1].

Особливої актуальності проблема організації дизайн-діяльності набуває у старшій школі, оскільки саме учні 10–11 класів перебувають на етапі активного професійного самовизначення та пошуку шляхів особистісної самореалізації. Старшокласники характеризуються високим рівнем пізнавальної активності, прагненням до самостійності, потребою в самовираженні та реалізації власних творчих задумів. Саме тому заняття технологій можуть виступати ефективним середовищем для розвитку творчих здібностей та формування ключових компетентностей сучасної особистості.

Аналіз наукових праць засвідчує зростання уваги дослідників до проблем розвитку дизайн-освіти та використання її потенціалу у формуванні творчої особистості учнів. Теоретичні та методичні засади становлення дизайн-освіти в Україні висвітлено у працях А. Бровченка [5], М. Курача [1], Л. Оршанського [3] та інших дослідників. Водночас проблема дизайн-діяльності на заняттях технологій як засобу творчої самореалізації учнів старшої школи залишається недостатньо дослідженою та потребує подальшого науково-методичного обґрунтування.

Метою дослідження є визначення освітнього потенціалу дизайн-діяльності у розвитку творчої особистості учнів старшої школи та обґрунтування можливостей її використання в освітньому процесі технологічної галузі.

Теоретичною основою дослідження є розуміння дизайну як особливого виду творчої діяльності, спрямованої на проєктування предметного середовища відповідно до функціональних, естетичних і соціокультурних потреб людини. На відміну від традиційних видів художньої творчості, дизайн поєднує мистецькі, проєктні та технологічні аспекти діяльності, орієнтуючись не лише на створення естетично привабливих об'єктів, а й на забезпечення їхньої практичної доцільності, ергономічності та суспільної значущості [1, 3]. Саме така інтегративна природа дизайн-діяльності визначає її значний освітній потенціал у розвитку творчості, креативного мислення та здатності учнів до самореалізації.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

У системі технологічної освіти дизайн-діяльність розглядається як складова проєктно-технологічної діяльності учнів, що передбачає виявлення проблеми, пошук ідей, розроблення проєктного задуму, створення ескізів, моделювання, конструювання та презентацію кінцевого результату. Такий підхід забезпечує інтеграцію знань із технологій, мистецтва, креслення, інформатики та інших освітніх галузей.

Важливість дизайн-діяльності для старшокласників визначається її спрямованістю на розвиток творчого та критичного мислення, здатності аналізувати навколишнє середовище, виявляти проблеми та знаходити шляхи їх вирішення. У процесі дизайнерського проєктування учні набувають досвіду самостійного прийняття рішень, що є важливою складовою їхньої особистісної та професійної самореалізації [5].

Однією з характерних особливостей старшокласників є прагнення до самостійності та відповідальності за результати власної діяльності. Вони виявляють більший інтерес до завдань, які потребують творчого підходу, надають можливість приймати рішення та демонструвати індивідуальність. Саме тому освітній процес повинен створювати умови для реалізації цих потреб через різні види творчої діяльності.

Важливою умовою творчої самореалізації є залучення учнів до діяльності, результати якої мають особистісне значення. На відміну від репродуктивного навчання, творча діяльність передбачає створення нового продукту, що дозволяє учневі відчути власну успішність, значущість і здатність впливати на навколишній світ.

Нормативною основою організації дизайн-діяльності у старшій школі є навчальні програми з предмета «Технології», які передбачають виконання творчих проєктів, опанування основ художнього конструювання, дизайну та проєктування виробів. Особливі можливості для цього створює профільне навчання за спеціалізацією «Основи дизайну», зміст якого орієнтований на формування дизайнерської культури та розвиток творчих здібностей учнів [2; 4]. Таким чином, дизайн-діяльність у технологічній освіті виступає не лише засобом формування спеціальних знань і вмінь, а й ефективним механізмом розвитку творчої особистості, здатної до самостійного мислення, творчого пошуку та успішної самореалізації в сучасному суспільстві. Творча самореалізація особистості є однією з ключових цілей сучасної освіти, оскільки саме вона забезпечує розкриття індивідуальних здібностей людини, її готовність до активної діяльності та професійного самовизначення. В умовах стрімкого розвитку науки, техніки та технологій суспільство потребує

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

особистостей, здатних творчо мислити, генерувати нові ідеї та ефективно реалізовувати власний потенціал.

Потенціал дизайн-діяльності щодо розвитку творчості та самореалізації старшокласників визначається її комплексним впливом на інтелектуальну, емоційно-ціннісну та практичну сфери особистості. На відміну від багатьох інших видів навчальної діяльності, дизайн поєднує творчий задум із його практичним втіленням, що дозволяє учням не лише генерувати нові ідеї, а й реалізовувати їх у конкретному матеріальному або графічному продукті.

Дослідники української дизайн-освіти наголошують, що дизайн виступає не лише сферою художньої творчості, а й ефективним інструментом розвитку проектно-творчої обдарованості молоді. У процесі дизайнерської діяльності учні вчать бачити проблему, аналізувати її, генерувати ідеї та створювати інноваційні рішення, що є основою творчого розвитку особистості [1, 3, 5].

Суттєвою перевагою дизайн-діяльності є можливість отримання конкретного результату власної творчої праці. Створений макет, модель, графічний проєкт або готовий виріб виступає матеріальним підтвердженням досягнень учня, підвищує його впевненість у власних силах та стимулює подальший творчий розвиток.

Таким чином, дизайн-діяльність виступає вагомим складником сучасної технологічної освіти та має значний потенціал щодо розвитку творчої особистості учнів старшої школи. Її освітня цінність полягає у поєднанні художньо-естетичної, проектної та технологічної складових, що забезпечує умови для розвитку креативності, дизайнерського мислення, естетичної культури, самостійності й відповідальності учнів. Залучення старшокласників до різних видів дизайнерської творчості сприяє не лише набуттю ними практичного досвіду проєктування, а й створює можливості для самовираження, розкриття індивідуальних здібностей та усвідомлення власного творчого потенціалу.

Результати дослідження підтверджують, що дизайн-діяльність є ефективним засобом творчої самореалізації учнів 10–11 класів, оскільки орієнтує їх на активний пошук ідей, прийняття самостійних рішень, створення оригінальних продуктів діяльності та практичне застосування набутих знань. У процесі дизайнерського проєктування формуються важливі компетентності, необхідні для успішної діяльності в сучасному суспільстві, зокрема творчість, ініціативність, критичне мислення та здатність до інноваційної діяльності.

Водночас ефективність реалізації освітнього потенціалу дизайн-діяльності значною мірою визначається якістю її педагогічної організації. Важливими умовами є використання сучасних освітніх технологій, проектних

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

та проблемно-пошукових методів навчання, системи творчих завдань, а також створення сприятливого освітнього середовища, яке стимулює творчу активність і забезпечує можливості для самостійної діяльності учнів.

Перспективними напрямками подальших наукових пошуків є розроблення та експериментальна перевірка методик реалізації різних видів дизайн-проектів у старшій школі, а також дослідження можливостей інтеграції цифрових інструментів, технологій тривимірного моделювання, штучного інтелекту та інших сучасних засобів у процес організації дизайн-діяльності учнів на заняттях технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Курач М. С. Використання етнодизайну в процесі трудової підготовки молоді. *Науковий вісник Кременецького обл. гум.-пед. ін.-ту ім. Тараса Шевченка*. Серія: Педагогіка; за заг. ред. Нісімчука А. С., Бенери В. Є. Кременець: ВЦ КОГПІ ім. Тараса Шевченка, 2013. Вип. 1. С. 51 – 55.

2. Навчальна програма «Технології 10-11 клас» (Рівень стандарту, академічний рівень). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/tech-st-ak.pdf> (дата звернення: 26.04.2026).

3. Оршанський Л. В., М. С Курач. До проблеми вітчизняного дизайну та дизайн-освіти. *Вісник Донбаського держ. пед. ун-ту. Серія: Технологічна і професійна освіта: зб. наук. праць*; за заг. ред. проф. В. В. Стешенка. Вип. 1. Слов'янськ : ДДПУ, 2013. С. 25 – 34.

4. Технології 10-11 класи / Програма для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Технологічний напрям. Технологічний профіль Спеціалізація «Основи дизайну» [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/diz.pdf> (дата звернення: 20.04.2026).

5. Тименко В. П., Бровченко А. І. Розвиток проектно-творчої обдарованості у системі української дизайн-освіти. *Освіта та розвиток обдарованості особистості*. 2022. 2(85), С. 13–21. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/72-1-42> (дата звернення: 23.04.2026).

Літвінчук Ю.В.,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

ІНТЕГРАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЕКОДИЗАЙНУ У ПРОЦЕС НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ІЗ ПРИРОДНИХ МАТЕРІАЛІВ

Сучасний освітній простір зазнає суттєвих трансформацій під впливом глобальних екологічних викликів. Проблема гармонізації взаємодії людини з природним середовищем набуває пріоритетного значення в умовах загострення екологічної кризи, зниження якості довкілля та нераціонального використання природних ресурсів. Школа як соціальний інститут покликана формувати в учнів ціннісне ставлення до природи, виховувати екологічну свідомість і відповідальність.

Навчальний предмет «Технології» має значний потенціал для реалізації екологічного виховання, оскільки передбачає практичну діяльність з різноманітними матеріалами, у тому числі природними. Інтеграція елементів екодизайну у процес навчання технологій дає змогу учням не лише опанувати художньо-технічні прийоми обробки природних матеріалів, але й формувати стійке екологічне мислення, усвідомлювати красу природи та необхідність її збереження.

Проблема екологічного виховання школярів засобами навчальної та позанавчальної діяльності є предметом дослідження багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців. Теоретичні основи екологічної освіти розробляли В. Сухомлинський, І. Зверев, які наголошували на необхідності єдності інтелектуального, емоційного та практичного компонентів екологічного виховання [2].

Концепція екодизайну як системи принципів проектування, що враховує екологічний вплив на всіх етапах життєвого циклу виробу, детально розглядається в працях В. Папанека, Е. Манцині та К. Везолі. На думку дослідників, екодизайн – це не лише спосіб вирішення екологічних проблем, але й філософія відповідального ставлення до ресурсів і середовища існування людини [4].

Методичні аспекти використання природних матеріалів у трудовому навчанні та технологічній освіті досліджувалися такими вченими, як О. Коберник, В. Сидоренко, А. Терещук. Зокрема, О. Коберник обґрунтував проектно-технологічний підхід як провідний у навчанні технологій, що

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

передбачає виконання учнями творчих проектів від задуму до готового виробу [3].

Взаємозв'язок між художньо-естетичним вихованням і екологічним розглядається в роботах Л. Масол, яка стверджує, що природні матеріали є унікальним засобом формування естетичного сприйняття навколишнього світу й водночас – основою для виховання дбайливого ставлення до природи [3]. Практичний аспект формування екологічної компетентності учнів через прикладну творчість висвітлює Н. Бібік, підкреслюючи важливість набуття школярами особистого досвіду взаємодії з природним середовищем [1].

Поняття «екодизайн» у контексті шкільної технологічної освіти можна визначити як систему принципів і методів проектування виробів, що базується на усвідомленому ставленні до природних матеріалів, мінімізації відходів виробництва та прагненні до гармонії з навколишнім середовищем. Інтеграція елементів екодизайну не передбачає повної зміни навчальних програм, натомість вона є збагаченням існуючого змісту технологічної освіти екологічним виміром.

Виготовлення виробів із природних матеріалів (листя, гілок, шишок, насіння, каменів, глини, соломи тощо) є традиційним видом навчальної діяльності на уроках технологій. Водночас лише за умови цілеспрямованого включення принципів екодизайну цей процес набуває повноцінного виховного та розвивального потенціалу. До таких принципів відносимо: вибір матеріалів без шкоди для природи; мінімізацію відходів; поєднання естетичної та функціональної цінності виробу; урахування можливостей подальшої утилізації або повторного використання.

Методична реалізація зазначених принципів може здійснюватися через три взаємопов'язані етапи: підготовчий (вивчення властивостей природних матеріалів, їх значення в екосистемі, правила збору без завдання шкоди природі); проектувальний (розроблення ескізів майбутнього виробу з урахуванням принципів екодизайну, визначення раціонального використання матеріалів); виконавський (власне виготовлення виробу, рефлексія щодо дотримання екологічних принципів у процесі роботи).

Ефективними формами організації навчальної діяльності в межах досліджуваної проблеми є: екскурсії до природних об'єктів із дослідницьким завданням; проектні заняття; інтегровані уроки технологій і природознавства; виставки виробів з обов'язковим обговоренням їх екологічності. Наприклад, виготовлення флористичних композицій із сухоцвітів і листя дає змогу учням не лише опанувати технічні прийоми, а й замислюватися над питаннями: як зберегти природний матеріал без використання шкідливих хімічних засобів? Як

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

надати другий шанс використаним предметам, поєднавши їх із природними елементами?

Особливу роль у формуванні екологічної компетентності відіграє рефлексивний компонент – обговорення з учнями питань про походження матеріалів, умови їх збору, вплив людської діяльності на природні ресурси. Такі бесіди органічно вписуються в структуру уроку технологій і сприяють переходу від репродуктивної до усвідомленої творчої діяльності.

Отже, інтеграція елементів екодизайну у процес навчання технологій під час виготовлення виробів із природних матеріалів є ефективним засобом формування екологічної компетентності учнів. Вона забезпечує єдність практичної діяльності з ціннісним ставленням до природного довкілля, сприяє розвитку творчого мислення, естетичного сприйняття та відповідальної поведінки. Методична реалізація цього підходу передбачає дотримання принципів вибору екологічно безпечних матеріалів, мінімізації відходів і рефлексії щодо впливу людської діяльності на природу. Перспективним напрямом подальших досліджень є розробка конкретних методичних розробок уроків технологій з інтегрованими елементами екодизайну для різних вікових груп учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*. Київ: К.І.С., 2004. С. 47–52.
2. Коберник О. М. Проектування на уроках трудового навчання. Київ : Освіта, 2003. 132 с.
3. Масол Л. М. Загальна мистецька освіта: теорія і практика. Київ : Промінь, 2004. 432 с.
4. Манціні Е. Дизайн, коли всі займаються дизайном: вступ до дизайну для соціальних інновацій / пер. з англ. Київ : ArtHuss, 2021. 240 с. URL: <https://www.arthuss.com.ua/shop/dizayn-koli-vsi-zaymayutsya-dizaynom> (дата звернення: 07.05.2026).
5. Терещук А. І. Методика навчання технологій у старшій школі. Київ : Педагогічна думка, 2008. 198 с.

Лопошук В.,
здобувач освіти Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ТА ДРУКУ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується стрімким проникненням цифрових технологій у всі сфери виробництва. Нова українська школа (НУШ) вимагає суттєвого переосмислення змісту та методів навчання на уроках технологій. Традиційні підходи до обробки матеріалів мають гармонійно поєднуватися з новітніми інженерними технологіями.

Серед інноваційних засобів навчання особливе місце посідають технології тривимірного моделювання (3D-моделювання) та швидкого прототипування (3D-друк). Вони є фундаментом для реалізації концепції STEM-освіти, оскільки об'єднують у собі знання з математики, інформатики, фізики та мистецтва. Проте впровадження цих технологій у шкільну практику супроводжується низкою методичних та матеріально-технічних викликів, що потребує системного науково-методичного аналізу.

Питання організації проєктно-технологічної діяльності ґрунтовно досліджені в працях провідних вітчизняних науковців О. Коберник, В. Сидоренко, М. Мачача та ін. Напрями інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій та елементів 3D-технологій у технологічну освіту висвітлювали у своїх роботах сучасні дослідники, які наголошують на важливості розвитку просторового мислення та графічної компетентності. Разом з тим, потребує деталізації алгоритм діяльності вчителя та учнів на кожному етапі проєктування за умов використання доступного (хмарного) програмного забезпечення та обмежених ресурсів закладу освіти.

Мета статті – теоретично обґрунтувати та розкрити методичні особливості організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках технологій із застосуванням інструментів 3D-моделювання та 3D-друку.

Проєктно-технологічна діяльність є провідною формою навчання на уроках технологій. Впровадження 3D-технологій змінює структуру традиційного проєкту, переносячи акцент із суто ручної або механічної обробки матеріалу на інтелектуальний етап проєктування та цифрового виробництва.

Структура торчого проєкту учнів із використанням 3D-технологій традиційно охоплює чотири етапи:

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Організаційно-підготовчий етап де учні обирають тему проекту, аналізують аналоги та формулюють технічні вимоги до виробу. Специфіка використання 3D-технологій на цьому етапі полягає в оцінці доцільності виготовлення виробу саме методом 3D-друку (враховуються габарити, функціональність, економія матеріалу). Результатом етапу є ескізний малюнок (на папері або в цифровому форматі).

Конструкторський етап – зазнає найбільших змін. Замість виконання складних плоских креслень учні створюють цифрову тривимірну модель. Для умов закладу загальної середньої освіти оптимальним є використання безкоштовних кросплатформних хмарних САПР (наприклад, Autodesk Tinkercad для учнів 5–7 класів або Onshape / Fusion 360 для учнів 8–11 класів).

Під час моделювання учні засвоюють поняття геометричних примітивів, булевих операцій об'єднання, віднімання тіл, координування у просторі X, Y, Z.

Технологічний етап – процес безпосереднього виготовлення складається з кількох кроків, керованих учителем або учнями старших класів:

Цифрова обробка у програмі-слайсері Cura, PrusaSlicer тощо, де модель розбивається на шари, задаються параметри друку температура сопла, швидкість, щільність заповнення, створення підтримок. Генерація G-коду та безпосередній 3D-друк виробу на принтері за технологією FDM пошарове наплавлення пластику типу PLA або PETG. Пост-обробка виробу – видалення підтримок, шліфування, фарбування за потреби.

Заключний етап учні проводять випробування виробу, розраховують собівартість (на основі ваги витраченого пластику та спожитої електроенергії) та здійснюють захист проекту (презентацію).

Попри значні переваги, реалізація таких проєктів пов'язана із суттєвими бар'єрами. Відсутність 3D-принтерів у більшості шкіл, недостатня потужність комп'ютерного парку, висока вартість витратних матеріалів хоча PLA-пластик є відносно доступним та екологічно безпечним. Стандартний урок (45 хв) або спарене заняття (90 хв) є занадто короткими для повного циклу друку, оскільки навіть невелика модель друкується від 30 хвилин до кількох годин. Брак методичної підготовки вчителів технологій у галузі комп'ютерного моделювання та аддитивних технологій.

Для подолання зазначених викликів доцільно впроваджувати наступні підходи – поєднання традиційних матеріалів (деревина, фанера, текстиль) із деталями, надрукованими на 3D-принтері (наприклад, виготовлення рухомих механізмів, кріплень, декоративних елементів), що значно економить час роботи принтера та пластик.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Використання Tinkercad не потребує встановлення важких програм на комп'ютери; учні можуть моделювати вдома (як домашнє завдання), а в школі відбувається лише коригування та підготовка до друку. Організація друку моделей на базі міжшкільних ресурсних центрів, STEM-лабораторій або за рахунок співпраці з локальними технічними хабами та університетами.

Такий підхід суттєво підвищує мотивацію школярів до навчання, оскільки вони бачать миттєвий результат своєї інтелектуальної праці у вигляді матеріального об'єкта. Крім того, формуються навички, затребувані на сучасному ринку праці (інженерне мислення, базове програмування, промисловий дизайн).

Організація проектно-технологічної діяльності з використанням 3D-моделювання та друку є потужним інструментом модернізації уроків технологій. Попри наявні матеріально-технічні та часові виклики, використання хмарних САПР та реалізація комбінованих (гібридних) проектів дозволяє ефективно інтегрувати аддитивні технології в освітній процес вже сьогодні. Це сприяє трансформації уроків технологій із дисциплін ремісничого спрямування у сучасне середовище розвитку інженерно-технологічної творчості учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коберник О. М., Ящук С. М. Проектно-технологічна діяльність учнів на уроках технологій : навч.-метод. посіб. Умань : Візаві, 2021. 182 с.
2. Про затвердження державного стандарту базової середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 верес. 2020 р. № 898. *Офіційний вісник України*. 2020. № 82. С. 44.
3. Сліпухіна І. А., Чернецький І. С. STEM-освіта: від теорії до практики : монографія. Київ : Мегапринт, 2022. 240 с.
4. Тарара А. М. Розвиток технічної творчості учнівської молоді в умовах цифровізації освіти. *Проблеми трудової та професійної підготовки* : наук.-метод. зб. Хмельницький, 2023. Вип. 24. С. 45–53.
5. Autodesk Tinkercad: 3D-моделювання для початківців : вебсайт. URL: <https://www.tinkercad.com> (дата звернення: 18.05.2026).

Мечнік Л.С.,
викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ: ВІД КЛАСИЧНОГО АНАЛІЗУ ДО КРЕАТИВНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ

Сучасна літературна освіта в умовах НУШ стикається з викликом зниження інтересу до читання серед підлітків («криза читання»). Традиційний

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

аналіз тексту часто сприймається учнями як відірваний від реальності процес. Проектна технологія дозволяє змінити вектор навчання: від репродуктивного відтворення змісту твору до активного його переосмислення, де література стає полем для самовираження та вирішення практичних завдань.

Теоретико-методологічний фундамент дослідження проектних технологій базується на працях засновників прагматичної педагогіки та сучасних вітчизняних і зарубіжних науковців, які розглядають проєкт як засіб самореалізації особистості.

Витоки проектного навчання пов'язані з роботами американських філософів та педагогів Дж. Дьюї та В. Кілпатріка. У своїй праці *«Досвід і освіта»* Дж. Дьюї обґрунтував необхідність навчання через діяльність, що є ключовим для сучасного літературного аналізу. В. Кілпатрік розвинув цю ідею, визначивши проєкт як «щиросердний цілеспрямований акт діяльності», що дозволяє учневі вийти за межі пасивного споглядання тексту.

В українському науковому дискурсі питання впровадження проектних технологій на уроках зарубіжної літератури ґрунтовно досліджували.

Науковиця О. М. Ніколенко акцентує увагу на важливості компетентнісного підходу в межах НУШ. У її дослідженнях проектна діяльність розглядається як засіб інтеграції літератури з іншими видами мистецтва та формування цілісної картини світу школяра.

О. І. Пометун розглядає метод проєктів у контексті інтерактивного навчання. Дослідниця вказує на зміну суб'єкт-об'єктних відносин, де вчитель літератури стає модератором дослідницького пошуку учнів.

С. О. Чередник детально аналізує специфіку творчих проєктів (створення альманахів, вистав, сценаріїв) як інструментів розвитку читацької грамотності.

Питання впливу проектної діяльності на емоційний інтелект та соціалізацію учнів (зокрема з ООП) висвітлено у працях А. А. Колупаєвої та О. Л. Вознесенської. Автори наголошують, що проектна робота на літературному матеріалі створює умови для «терапії творчістю», дозволяючи учням через метафори та образи опрацьовувати власні емоційні стани, що корелює з принципами арт-терапевтичного підходу.

Новітній етап досліджень (2022–2026 рр.) пов'язаний із диджиталізацією гуманітарної освіти. Науковці, як-от Н. В. Морзе та В. Ю. Биков, обґрунтовують доцільність використання ІКТ для візуалізації художніх світів. У контексті зарубіжної літератури з'являються праці, присвячені використанню генеративного штучного інтелекту (ChatGPT, неймережі для генерації зображень) як засобу створення цифрових літературних продуктів

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

(буктрейлерів, віртуальних карт), що дозволяє трансформувати традиційний філологічний аналіз у цифровий сторітелінг.

Попри значну кількість теоретичних розробок, залишається недостатньо вивченим питання синтезу традиційного текстуального аналізу та новітніх ШІ-інструментів у межах проєктної діяльності на уроках зарубіжної літератури. Саме цей аспект потребує подальшого практичного опрацювання та методичного обґрунтування в умовах сучасної школи.

Мета статті – обґрунтувати переваги проєктного навчання на уроках зарубіжної літератури та запропонувати алгоритми створення інтегрованих літературних проєктів, що поєднують філологічний аналіз із цифровими та мистецькими практиками.

Проєктна технологія як засіб візуалізації смислів. Література – це робота з абстрактними образами. Для сучасного «цифрового покоління» (Generation Z та Alpha) важливою є візуалізація. Проєктна діяльність дозволяє перетворити художній текст у конкретний продукт.

Створення буктрейлерів (коротких відеоанонсів до книг), розробка макетів обкладинок, створення інтерактивних карт подорожей героїв (наприклад, за творами Ж. Верна чи Гомера).

Ведення сторінок літературних героїв у соціальних мережах (Instagram/TikTok-профілі Гамлета чи Анни Кареніної), написання фанфіків або альтернативних фіналів.

Дослідницькі проєкти: філологія як детектив цей тип проєктів спрямований на розвиток наукового мислення. Учні виступають у ролі літературознавців, істориків чи культурологів.

Кейс-стаді «Вплив епохи Відродження на формування образу Дон Кіхота».

Компаративні проєкти порівняння екранізацій та першоджерел, аналіз спільних мандрівних сюжетів у літературах різних країн.

Генерування за допомогою нейромереж (Midjourney, Canva AI) портретів персонажів за описом автора для перевірки уважності до деталей тексту.

За допомогою сервісів Artsteps або Genially учні створюють віртуальні кімнати письменників, наповнюючи їх артефактами епохи.

Етапи реалізації літературного проєкту. Занурення (Емпатія) вибір проблемного питання (наприклад: «Чи є Гобсек лише негативним персонажем у контексті сучасної економіки?»).

Планування розподіл ролей у групах (дизайнери, аналітики, сценаристи). Виконання безпосередня робота з текстом та інструментами. Презентація

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

захист проекту перед класом. Рефлексія оцінювання не лише результату, а й особистого внеску кожного у розуміння твору.

Використання проектних технологій на уроках зарубіжної літератури трансформує предмет із «історії літератури» у «лабораторію смислів». Це дозволяє учням розвивати м'які навички (soft skills) командну роботу, тайм-менеджмент та креативність. Глибше розуміти психологію персонажів через «проживання» їхнього досвіду у проекті.

Формувати критичне мислення та медіаграмотність при роботі з різними джерелами інформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ніколенко О. М. Проектна діяльність на уроках зарубіжної літератури в умовах НУШ: методичні аспекти. *Всесвітня література в школах України*. 2022. № 5. С. 12–18.
2. Пометун О. І. Проектна технологія як засіб формування ключових компетентностей учнів на уроках гуманітарного циклу. *Український педагогічний журнал*. 2021. № 2. С. 45–53.
3. Богосвятська А.-М. І. Сучасний урок зарубіжної літератури: методи, прийоми, форми роботи. Львів : Світ, 2020. 164 с.
4. Морзе Н. В., Буйницька О. П. Цифрові інструменти для створення літературних проектів у закладах загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Т. 94, № 2. С. 22–35.
5. Чередник С. О. Використання методу проектів у процесі вивчення зарубіжної літератури як засіб розвитку творчих здібностей школярів. *Педагогічний альманах*. 2019. Вип. 41. С. 104–110.

Міщенко О.В.,

кандидат технічних наук, старший викладач
кафедри технологічної та професійної
освіти і декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету
el_mischenko@ukr.net

Медун А.Б.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Хмельницького національного університету

ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ВИГОТОВЛЕННЯ ТВОРУ В ТЕХНІЦІ ТЕКСТИЛЬНОЇ АПЛІКАЦІЇ

Підготовка майбутніх учителів технологій вимагає володіння інноваційними та традиційними художніми техніками та впровадження екологічних та практико-орієнтованих підходів.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Текстильна аплікація є доступним, безпечним та високоестетичним засобом навчання, який передбачений чинною шкільною програмою з технологій.

Саме тому важливим завданням постає визначення педагогічних умов, які забезпечують ефективне формування технологічних компетентностей майбутніх учителів під час створення виробів у техніці текстильної аплікації.

Як відомо, технологічна компетентність учителя технологій – це його здатність професійно, безпечно та на високому рівні виконувати повний цикл проєктно-технологічної діяльності (від ідеї до готового виробу), а також уміння ефективно навчати цього учнів.

Для вчителя технологій ця компетентність складається з наступних компонентів: когнітивної, діяльнісної та педагогічної.

Когнітивна складова охоплює систему теоретичних знань про властивості текстильних матеріалів, закономірності художнього проєктування та правила безпечної праці, що становлять інформаційну основу майбутньої професійної діяльності педагога.

Діяльнісна складова передбачає практичне володіння технічними прийомами розкрою, способами з'єднання текстильних елементів та навичками безпечної роботи зі швейним обладнанням під час безпосереднього виготовлення виробу.

Педагогічна складова (або методична) інтегрує готовність студента трансформувати власний технологічний досвід у навчальний процес, самостійно розробляти методику викладання варіативного модуля та керувати проєктною діяльністю учнів.

Тоді, технологічна компетентність при виготовленні твору в техніці текстильної аплікації виявляється у здатності здобувача комплексно застосовувати теоретичні знання з матеріалознавства, технології виготовлення, художнього проєктування та безпеки праці для точного практичного виконання всіх етапів створення виробу – від розробки ескізу й розкрою до фінішного скріплення та оздоблення текстильних елементів.

Формування технологічної компетентності засобами виготовлення твору в техніці текстильна аплікація відбувається через поетапне занурення здобувача в проєктну діяльність, де теоретичні знання з колористики та матеріалознавства та технології трансформуються в практичні навички під час композиційного пошуку, раціонального розкрою матеріалів і освоєння різноманітних способів ручного та машинного з'єднання елементів аплікації з основою.

Повний цикл виготовлення твору в техніці текстильної аплікації охоплює такі послідовні етапи: організаційно-підготовчий, конструкторський, технологічний, заключний.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

На першому організаційному етапі було обґрунтовано тему проекту (виріб за мотивами самчиківського розпису у техніці текстильна аплікація), вивчено традиційні мотиви та колористику цього розпису, розроблено графічний ескіз та створені лекала складових елементів.

На конструкторському етапі було проведено добір листового фетру відповідно до автентичної палітри розпису, а також вибір матеріалу для текстильної основи картини.

Технологічний етап виготовлення текстильної аплікації полягав у безпосередньому виконанні комплексу практичних операцій із розкроювання підготовки та фіксації деталей у певній послідовності на основі, що передбачає вибір оптимального способу з'єднання матеріалів (ручного, машинного), точне дотримання послідовності накладання та настроювання елементів.

Технологічний етап створення фетрової аплікації за мотивами самчиківського розпису передбачає точне відтворення автентичних рослинно-тваринних мотивів шляхом пошарового накладання деталей від заднього плану до переднього, безприпускового викроювання складних дрібних елементів (зубчиків, вусиків, пір'я) із цупкого кольорового фетру та їх надійної фіксації машинними та вишивальними швами, що імітують характерний графічний контур розпису.

На заключному етапі виріб було оформлено в раму.

Педагогічні умови успішного формування технологічних компетентностей здобувачів передбачають інтеграцію етнодизайнерського компонента в освітній процес, забезпечення кабінетів сучасними інструментами й палітрою якісного фетру, а також застосування методу творчих проєктів із покроковим методичним супроводом – від аналізу автентики розпису до захисту готової картини.

Висновки. Результатом роботи є набуття практичного досвіду в процесі проєктування та виконання картини в техніці «текстильна аплікація» за мотивами самчиківського розпису в техніці фетрової аплікації, що є ефективним засобом комплексної підготовки майбутнього вчителя технологій, оскільки цей процес формує готовність до збереження та трансляції національної культурної спадщини в майбутній педагогічній діяльності.

Мороз О. О.,

вчитель технологій, трудового навчання Уманського ліцею №2
Уманської міської ради Черкаської області
morozolena1@gmail.com

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ДИЗАЙН-МИСЛЕННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ

Реформа «Нова українська школа» (НУШ) спрямована на виховання особистості, здатної до гнучкої адаптації в умовах глобальних викликів. Ключовим вектором стає перехід від засвоєння статичних знань до формування цілісних компетентностей, що закріплено у Державному стандарті базової середньої освіти [4]. На думку дослідників В. Берека та А. Галас, «компетентність – це здатність застосовувати набуті знання, вміння, навички, способи діяльності, власний досвід у нестандартних ситуаціях з метою вирішення певних життєво важливих проблем» [1, С. 14]. У технологічній освітній галузі це актуалізує потребу в розвитку проектно-технологічної компетентності, яка базується на вмінні учня самостійно здійснювати повний цикл створення продукту: від емпатійного дослідження до верифікації результату. Згідно з дослідженнями О. Коберника [5], вона визначається здатністю особистості до автономного генерування інноваційних ідей, самостійного визначення проблем та їхнього проектування в умовах мінливого соціокультурного середовища.

Методологія дизайн-мислення [2], концептуальні засади якої викладені у працях Т. Брауна [3], виступає при цьому як концептуальний місток між теоретичними знаннями та їхнім практичним, людиноцентричним втіленням. Вона стає дієвим механізмом, що дозволяє структурувати творчий процес, роблячи його логічним та результативним. Використання дизайну як методу навчання дозволяє змістити акцент із механічного результату на процес глибокого творчого пошуку, що є пріоритетом для формування інноваційного потенціалу учня в сучасній системі освіти.

Дизайн-орієнтована педагогіка базується на засадах «навчання через дію». Впровадження цієї методології дозволяє учневі опанувати наскрізні вміння, що є ядром Нової української школи: критичне та системне мислення, творчість, ініціативність та здатність конструктивно керувати емоціями.

У цьому контексті проектно-технологічна компетентність учня постає як багаторівневе утворення, що синтезує ціннісно-мотиваційний, когнітивний та процесуально-діяльнісний компоненти. Для її ефективного розвитку

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

пропонуємо модель інтеграції п'яти кроків дизайн-мислення у чотири традиційні етапи проектування.

Організаційно-підготовчий етап проектування (Співпереживання та Визначення проблеми). Формування компетентності починається з розвитку емпатії – здатності розуміти потреби інших. На стадії співпереживання учні виступають у ролі дослідників: проводять інтерв'ю та занурюються у контекст життя користувача. На стадії визначення проблеми школярі опановують когнітивну навичку синтезу – вміння перетворити масив даних у чітке завдання («Як ми можемо допомогти...?»). Це закладає фундамент соціальної та комунікативної компетентностей, навчаючи встановлювати зв'язок між реальною потребою та метою діяльності.

Конструкторський етап проектування (Творення ідей). Цей етап спрямований на активізацію креативного компонента та інноваційності. У процесі творення ідей учні використовують методи розбіжного мислення для подолання психологічної інерції та генерування максимальної кількості варіантів. Формується творча впевненість: школярі вчать не боятися «неправильних» рішень, відходити від шаблонів та обирати оптимальні варіанти на основі аналізу функціональності, естетики й альтернативного вибору технологій та матеріалів.

Технологічний етап проектування (Макетування). Тут формується практично-дієвий компонент та технологічна грамотність. Етап макетування (прототипування) передбачає метод «швидкого моделювання» із доступних чи вторинних матеріалів. Це дозволяє учневі «думати руками», експериментувати без страху помилки та візуалізувати інженерні рішення. Такий підхід виховує екологічну свідомість, ощадливе ставлення до ресурсів та розуміння логіки технологічних процесів, оскільки недоліки виявляються ще до створення фінального виробу.

Завершальний етап проектування (Випробування). Цикл формування компетентності завершується рефлексією та верифікацією результатів. Під час випробування (тестування) учень презентує продукт користувачеві, отримуючи об'єктивну оцінку. Отримання зворотного зв'язку стає не джерелом стресу, а стимулом для вдосконалення. Це формує рефлексивну компетентність та стійкість – здатність аналізувати досвід, визнавати недоліки та усвідомлювати, що будь-який результат є сходинкою до навчання впродовж життя.

Впровадження дизайн-мислення кардинально змінює роль педагога: від транслятора знань він переходить до ролі фасилітатора та ментора, який не дає готових відповідей, а створює умови для їхнього пошуку. Освітній простір уроку технологій трансформується у «дизайн-студію» або «мейкерспейс», де

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

заохочується командна робота, горизонтальна комунікація та експериментування.

Така модель забезпечує ітераційність навчання – можливість багаторазового повернення до будь-якої стадії проекту. Це виховує в учнів гнучкість інтелекту, що є ключовою характеристикою успішної особистості в умовах сучасного ринку праці.

Дизайн-мислення є дієвим засобом формування ключових компетентностей у системі НУШ. Воно перетворює урок технологій на платформу для розкриття творчого потенціалу, навчаючи школярів розв'язувати реальні життєві завдання. Опановуючи цю методологію, учні здобувають не лише практичні вміння, а й навички стратегічного планування, кооперації та відповідальності. Зміна фокусу з процесу виготовлення на пошук інноваційних рішень забезпечує успішне професійне та особистісне становлення випускника в сучасному суспільстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Берека В. Є., Галас А. В. Професійна компетентність вчителя початкових класів : посібник. Харків : Ранок, 2018. 496 с.
2. Бернет Б., Еванз Д. Дизайн-мислення. Спроектуй своє життя / пер. з англ. В. Глінка. Київ : Наш формат, 2018. 224 с.
3. Браун Т., Кац Б. Зміна дизайном: як дизайнерське мислення перетворює організації та надихає на інновації / пер. з англ. Нью-Йорк : Harper Business, 2009. 264 р.
4. Державний стандарт базової середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF> (дата звернення: 28.04.2026).
5. Коберник О. М. Теоретико-методичні засади компетентнісного підходу в технологічній освіті. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2014. Вип. 37. С. 85–91.

Мохер В. Ю.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
mokher.vitaliy@gmail.com

Цина А. Ю.,
доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
ajut1959@gmail.com

ІННОВАЦІЙНО-ПРОФЕСІЙНА КУЛЬТУРА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ У STEM-ОСВІТІ

Реформування сучасної технологічної освітньої галузі, за концепцією Нової української школи [1], вимагає оновлених підходів до професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів технологій. У цих умовах особливо актуальним стає виховання у студентів інноваційно-професійної культури як особистісної характеристики, яка інтегрує в собі професійно-педагогічну компетентність, готовність до інноваційної освітньої діяльності та орієнтацію на впровадження у предметне шкільне навчання складових STEM-освіти.

Сучасна STEM-освіта (Science, Technology, Engineering, Mathematics) є одним із провідних освітніх підходів до формування ключових (критичне та креативне мислення), базових (здатність до міжпредметної інтеграції набутих знань) та предметних (техніко-технологічна грамотність) компетентностей здобувачів освіти [2]. За цим освітнім підходом учитель технологій виступає в якості не тільки передавача учням нових знань та вмінь, а й педагогом-організатором інноваційного освітнього простору [3].

Метою публікації тез стало теоретичне обґрунтування змісту інноваційно-професійної культури майбутніх учителів технологій, яка формується засобами STEM-освіти, та визначити її структурні складові за компетентнісним підходом у технологічній освітній галузі.

Аналіз науково-педагогічних досліджень І. Пальшкової [4], В. Сидоренка [5, 6] дає можливість визначити поняття «професійна культура вчителя» як комплекс знань, умінь та навичок професійної діяльності, які визначають успішність педагогічної взаємодії учасників освітнього процесу.

Інноваційний складник професійної культури зарубіжні науковці М. Fullan, А. Hargreaves [7] визначають як готовність фахівця до використання

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

нових технологій, цифрових засобів та моделей професійної діяльності. Дослідження STEM-освіти R. Bybee [8], S. Honey, G. Pearson, H. Schweingruber [9] визначають її провідними характеристиками міждисциплінарність та практичну орієнтацію навчання.

Інноваційно-професійна культура майбутнього вчителя технологій у STEM-освіті нами розглядається як комплексне утворення, що містить:

- мотиваційно-ціннісну складову, за якою особистість студента спрямовується на оволодіння STEM-освітніми інноваціями, визначає відкритість до їхнього сприйняття та освітньо-професійну мобільність;

- пізнавальну складову, що включає систему техніко-технологічних знань, обізнаність у використанні в освітній діяльності STEM-підходів та цифрових засобів;

- операційно-діяльнісну складову, що визначає уміння майбутніх учителів використовувати STEM-методику, освітні платформи та проєктні технології навчання;

- оцінювально-рефлексивну складову інноваційно-професійної культури, що обумовлює здатність студентів до самооцінювання ефективності використання STEM-освітніх інновацій, проєктних технологій навчання та цифрових освітніх платформ.

STEM-освіта відкриває нові можливості для формування у майбутніх учителів технологій інноваційного стилю професійно-педагогічної діяльності, сприяючи розвитку дизайн-інженерного мислення, формуванню здатності до роботи в команді, оволодінню сучасними цифровими технологіями робототехніки, 3D-моделювання, CAD-системи, інтеграції теорії в практику освітньої діяльності здобувачів освіти. Сучасна STEM-освіта піднімає процес навчання з репродуктивного до проєктного, діяльнісного та дослідницького рівнів, на яких майбутні вчителі стають розробниками інновацій для технологічної освітньої галузі.

Реалізація компетентнісного підходу у сучасній STEM-освіті орієнтує підготовку майбутніх учителів технологій на використання дослідницької та проєктно-технологічної діяльності, інтеграцію у вивчення природничих, математичних та техніко-технологічних навчальних дисциплін, використання у процесі професійно-педагогічної підготовки цифрових ресурсів, а також методів практико- та проблемно-орієнтованого навчання.

Серед ефективних STEM-освітніх засобів формування інноваційно-професійної культури майбутніх учителів технологій ми виділяємо: виконання STEM-проєктів у процесі професійно-педагогічної підготовки; використання симуляційних освітніх просторів, віртуальних та цифрових лабораторій; участь

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

здобувачів освіти у освітніх проєктах із міждисциплінарною спрямованістю; використання проблемного та кейс-методики навчання; інтеграція в процес професійно-педагогічної підготовки елементів штучного інтелекту. Зазначені види освітньої діяльності ефективно формують технологічну компетентність та готовність майбутніх учителів технологій до впровадження освітніх інновацій у практику ЗЗСО. Пропоновані STEM-освітні засоби формування інноваційно-професійної культури майбутніх учителів технологій будуються на міждисциплінарних зв'язках, не обмежуються технічними сторонами й включають підприємницьку, екологічну, комунікативну та інші складові.

Орієнтація процесу формування інноваційно-професійної культури засобами STEM-освіти на реальні ситуації життєдіяльності (problem-based learning) дієво мотивує майбутніх учителів технологій на неперервний освітньо-професійний саморозвиток та самореалізацію в процесі випробовування ефективності інноваційних методик навчання. Це суттєво сприяє формуванню у студентів здатності до професійно-педагогічної адаптації, готовності до проєктування і рефлексії в умовах сучасного розвитку суспільства та впровадження концептуальних засад Нової української школи.

Отже, інноваційно-професійна культура майбутніх учителів технологій сьогодні ефективно може формуватися за системним методологічним підходом у рамках компетентісно-спрямованої моделі професійно-педагогічної підготовки засобами STEM-освіти. Перспективним подальшим напрямом дослідження вважаємо розробку педагогічних моделей формування інноваційно-професійної культури майбутніх учителів технологій у STEM-орієнтованому цифровому освітньому просторі педагогічного ЗВО.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 10.05.2026).
2. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 05.09 2020 р. № 960-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/960-2020-%D1%80> (дата звернення 22.04.2026).
3. Мохер В. Ю. Основи інноваційної діяльності учителів технологій в умовах STEM-освіти. *Розвиток технологічної освітньої галузі в річницю Нової української школи* : збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (16 грудня 2025 року) / За заг. ред. доц. Ю. А. Срібної, проф. В.П. Титаренко, А.Ю. Цини; Полтав. нац. пед. ун-т імені В.Г. Короленка, каф. теорії і методики технологічної освіти. Полтава : ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2025. С. 223–225.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

4. Пальшкова І. О. Педагогіка: професійно-педагогічна культура вчителя : навч. посіб. Київ: Слово, 2011. 192 с.

5. Сидоренко В. Проектна культура в структурі професійно-педагогічної підготовки вчителя. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. Чернігів: ЧДПУ, 2010. № 80. С. 3–8.

6. Сидоренко В. Технологічна культура – важлива професійна якість учителя трудового навчання. *Трудова підготовка в сучасній школі*. 2013. № 2. С. 2–8.

7. Fullan M., Hargreaves A. Bringing the profession back in: Call to action. Oxford, OH: Learning Forward, 2016. 28 p. URL : https://michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2017/11/16_BringingProfessionFullanHargreaves2016.pdf (дата звернення 10.05.2026 р.).

8. Bybee R. W. The Case for STEM Education. Arlington, Virginia : National Science Teachers Association, 2013. URL : https://museumofaviation.org/wp-content/uploads/2019/07/The_Case_for_STEM_Education.pdf (дата звернення 10.05.2026 р.).

9. Honey M., Pearson G., Schweingruber H. STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research. Washington, DC: The National Academies Press., 2014. URL : <https://www.nationalacademies.org/read/18612/chapter/3> (дата звернення 13.04.2026 р.). <https://doi.org/10.17226/18612>

Нагорна О. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри спеціальної освіти
Центральноукраїнського державного університету
імені Володимира Винниченка
o.v.nahorna@cuspu.edu.ua

Нагорний К. О.,

здобувач вищої освіти
факультету інформаційних технологій,
математики та природничих наук
Центральноукраїнського державного університету
імені Володимира Винниченка
nagornijkiril4@gmail.com

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ ТА ІНТЕНСИФІКАЦІЇ НАВЧАННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

Впровадження цифрових технологій та штучного інтелекту в освітній процес закладав освіти стало ключовим фактором його докорінної модернізації. Цифровізація перетворила традиційне навчання на гнучку та відкриту систему, де використання LMS-платформ, хмарних сервісів та мультимедійних ресурсів

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

забезпечило безперервний доступ до знань незалежно від фізичного розташування учасників процесу. Це дозволило змінити роль викладача з основного джерела інформації на фасилітатора та ментора, який спрямовує індивідуальний розвиток здобувачів освіти.

Особливе місце в цій трансформації посідає штучний інтелект, який відкриває можливості для глибокої персоналізації навчання. Завдяки алгоритмам аналізу даних ШІ здатний створювати індивідуальні освітні траєкторії, адаптуючи складність матеріалу під темп і потреби кожного учня чи студента. Автоматизація перевірки робіт, використання інтелектуальних чат-ботів для підтримки навчання та впровадження адаптивних тестів не лише підвищують ефективність засвоєння знань, а й значно оптимізують навантаження на педагогічний склад [1].

Водночас інтеграція цих технологій ставить перед закладами освіти нові виклики. На перший план виходять питання академічної доброчесності, критичного мислення та захисту персональних даних. Ефективне використання ШІ потребує від педагогів високого рівня цифрової компетентності, а від закладів – постійного оновлення технологічної бази. Таким чином, симбіоз людського інтелекту та цифрових інновацій стає основою сучасної освіти, де головною метою є підготовка фахівців, здатних швидко адаптуватися до вимог високотехнологічного світу [2].

Практичне впровадження цифрових інструментів та штучного інтелекту в закладах освіти базується на використанні сервісів, що автоматизують створення контенту та персоналізують взаємодію зі студентами. Основним інструментом для роботи з текстом є генеративні моделі, такі як ChatGPT або Claude, які допомагають викладачам швидко створювати плани занять, генерувати тестові завдання та адаптувати складні наукові концепції під рівень аудиторії. Для пошуку перевіреної інформації та роботи з джерелами використовуються сервіси на кшталт Perplexity AI або Consensus, які, на відміну від звичайних пошукових систем, надають відповіді з прямими посиланнями на наукові публікації, сприяючи дотриманню стандартів академічної верифікації.

Візуалізація навчального матеріалу вийшла на новий рівень завдяки платформам Gamma App та Canva Magic Studio, які здатні за коротким текстовим описом створювати структуровані презентації, інтерактивні плакати та макети. Це значно скорочує час на підготовку візуального супроводу лекцій. Водночас інструменти на кшталт ChatPDF дозволяють оптимізувати опрацювання великих обсягів літератури, надаючи можливість «діалогу» з документом: студент може швидко знайти ключові тези або отримати стислий переказ розділу підручника, що підвищує ефективність самостійної роботи [3].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Оцінювання та перевірка знань також зазнають трансформації через використання сервісів типу Quizizz AI, які автоматично генерують вікторини на основі завантажених матеріалів або відео. Це створює умови для швидкого зворотного зв'язку та гейміфікації освітнього процесу. Таким чином, використання цих технологій дозволяє закладам освіти змінити фокус із рутинного збору інформації на її критичний аналіз, роблячи навчання більш наочним, оперативним та орієнтованим на індивідуальні потреби кожного здобувача знань.

Для поглиблення наукового обґрунтування варто розглянути інтеграцію цифрових технологій не лише як допоміжний засіб, а як новий методологічний підхід, що змінює саму природу педагогічної взаємодії. Впровадження штучного інтелекту в закладах освіти створює умови для реалізації концепції «навчання, центрованого на особистості», де технології виконують роль інтелектуального асистента. Це дозволяє реалізувати модель адаптивного навчання, за якої система автоматично коригує рівень складності матеріалу залежно від успіхів студента, запобігаючи втраті мотивації та забезпечуючи стабільно високий рівень засвоєння знань [4].

Важливим аспектом модернізації є використання технологій аналізу великих даних (Educational Data Mining). Аналізуючи цифрові сліди, які залишають здобувачі освіти на навчальних платформах, заклади освіти можуть прогнозувати навчальні результати, виявляти прогалини в знаннях на ранніх етапах і вчасно пропонувати коригувальні заходи. Це трансформує систему оцінювання з констатуючої (оцінка за фактом виконання) на прогностичну та підтримуючу. Таким чином, цифрові інструменти стають основою для побудови «розумного» освітнього середовища, яке здатне самостійно підлаштовуватися під запити учасників процесу.

Окрему увагу в науковій дискусії слід приділити зміні професійного профілю педагога. В умовах тотальної цифровізації вчитель або викладач переходить від ролі ретранслятора знань до ролі архітектора освітнього досвіду. Його завданням стає не просто передача інформації, яка в цифрову епоху є надлишковою, а розвиток у студентів навичок критичного аналізу, етичного використання ШІ та здатності до самоосвіти. Отже, модернізація освітнього процесу через цифрові технології є системним процесом, що об'єднує технологічні інновації з гуманістичними цілями виховання цілісної, адаптивної та конкурентоспроможної особистості [5].

Підсумовуючи, можна стверджувати, що інтеграція цифрових технологій та штучного інтелекту в освітній процес закладав освіти є невід'ємною умовою його успішної модернізації. Ці інструменти докорінно змінюють структуру

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

навчання, роблячи його персоналізованим, гнучким та орієнтованим на індивідуальні потреби кожного студента. Використання інтелектуальних систем дозволяє автоматизувати рутинні завдання, вивільняючи простір для творчої взаємодії та критичного аналізу інформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки. *Методи та засоби когнітивної цифровізації в освіті*. 2022. № 1. С. 1–15.
2. Впровадження штучного інтелекту в освіту: методичні рекомендації / за ред. О. В. Спіріна. Київ: Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2023. 120 с.
3. Гладун О. В. Штучний інтелект у вищій освіті: переваги, виклики та перспективи застосування. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 58. Т. 2. С. 182–186.
4. Морзе Н. В., Гладун М. А. Використання штучного інтелекту в освіті: можливості та ризики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. Т. 92. № 6. С. 1–18.
5. Ткаченко Л. П. Цифровізація освітнього процесу в закладах вищої освіти: комунікаційний аспект. *Наукові записки НаУКМА. Соціологічні науки*. 2021. Т. 4. С. 56–63.
6. Шумілін О. В. Етичні аспекти застосування штучного інтелекту в академічному середовищі. *Філософія освіти*. 2023. № 2. С. 89–104.

Надворський О.В.,

викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського

Шумік М.С.,

викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ УРОКІВ ТЕХНОЛОГІЙ В НУШ: ВІД ТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДИК ДО ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Традиційна парадигма трудового навчання, зосереджена виключно на ремісничих навичках, поступово втрачає актуальність у постіндустріальному суспільстві. Концепція НУШ вимагає формування умов для розвитку критичного мислення, креативності та цифрової грамотності. Найбільш динамічним інструментом цієї трансформації сьогодні виступає штучний інтелект, який дозволяє інтегрувати віртуальне проектування в реальні технологічні процеси.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Аналіз останніх досліджень. Питання цифровізації освіти та формування ІКТ-компетентності вчителів висвітлювали у своїх працях провідні вітчизняні науковці (В. Биков, О. Спірін, Н. Морзе). Проте аспект інтеграції генеративного ШІ саме в предметну галузь «Технології» залишається малодослідженим.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні та концептуалізації процесу цифрової трансформації уроків технологій в умовах НУШ шляхом інтеграції інструментів штучного інтелекту в проєктно-технологічну діяльність учнів для формування їхньої цифрової та інженерної компетентностей.

Традиційний урок технологій, який історично фокусувався на репродуктивному відтворенні технічних операцій (обробка деревини, металу, текстилю за зразком), в умовах НУШ зазнає докорінної трансформації у цілісну проєктно-технологічну діяльність.

Ключові аспекти оновленої методики: від маніпуляції до інженерного мислення. Пріоритетним стає не просто механічне вміння тримати інструмент, а здатність учня пройти повний життєвий цикл виробу: від емпатії та виявлення реальної суспільної чи особистої проблеми до ітераційного дизайну, прототипування та презентації готового продукту.

Цифрова інтеграція як міст між абстракцією та реальністю. Цифрові інструменти (CAD-системи, 3D-моделювання, векторизація) перестають бути факультативними й стають критичною сполучною ланкою. Вони дозволяють учневі «помилятися у віртуальному просторі», виправляючи конструктивні недоліки ще до моменту першого дотику до фізичного матеріалу, що значно підвищує якість фінального результату та економію ресурсів.

Штучний інтелект у пре-дизайні. Сучасна методика доповнюється використанням генеративного ШІ для подолання «страху чистого аркуша». На етапі художнього конструювання учні використовують неймережі для візуалізації концептів, аналізу стилістики та підбору колористичних рішень, що перетворює етап ескізування на високотехнологічний дослідницький процес.

Трансформація вчителя у ментора, фасилітатора. Вчитель більше не є єдиним джерелом технічної інформації. Його роль зміщується до куратора творчого процесу, який допомагає учневі навігувати у світі цифрових рішень, оцінювати етичність та екологічність обраних технологій.

Розвиток Soft Skills через Hard Skills. Робота над проєктом у сучасних майстернях виховує критичне мислення, навички командної колаборації та адаптивність. Технологічна грамотність тепер розглядається не як сума навичок ручної праці, а як складова загальної життєвої компетентності особистості, здатної перетворювати ідеї в реальні цінності.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Таким чином, традиційні методики не відкидаються, а інтегруються у вищий рівень пізнавальної діяльності. ТанDEM «руки – інтелект – цифра» створює умови, де традиційне ремесло отримує «друге дихання» завдяки інноваційним інструментам проєктування, роблячи предмет «Технології» фундаментом практичного впровадження STEM-освіти

Для наукової статті розділ, присвячений прикладному використанню ШІ, має бути максимально конкретним. Важливо показати, що ШІ – це не заміна праці учня, а інтелектуальний інструмент, який підсилює кожен етап проєктно-технологічної діяльності.

Інтеграція штучного інтелекту в освітню галузь «Технології»: прикладні аспекти та інструментарій. Інтеграція штучного інтелекту (ШІ) в освітній процес НУШ трансформує традиційну структуру уроку, перетворюючи його на високотехнологічну лабораторію. Прикладний аспект використання ШІ-інструментів доцільно розглядати через призму етапів проєктної діяльності:

Етап концептуалізації та дизайн-аналізу (Генеративний ШІ) на етапі пошуку ідей ШІ виступає як «інтелектуальний асистент», що допомагає подолати когнітивний бар'єр «чистого аркуша».

Методика запитів учні вчать формулювати технічні завдання для текстових моделей (ChatGPT, Claude, Gemini). Наприклад, запит на аналіз ринку сучасних органайзерів для робочого столу або пошук екологічних альтернатив пластику для конкретного виробу. ШІ дозволяє миттєво згенерувати десятки варіацій одного об'єкта, аналізуючи їхні функціональні переваги та недоліки, що розвиває у школярів навички критичного оцінювання інформації.

Візуалізація та художнє конструювання традиційне ескізування олівцем доповнюється генеративною графікою, що дозволяє учням з різним рівнем художньої підготовки створювати професійні візуалізації.

Використання нейромереж дозволяє побачити майбутній виріб у різних матеріалах (дерево, метал, композити) та освітленні ще до початку виготовлення.

Учні можуть завантажувати власні начерки та за допомогою ШІ-інструментів (наприклад, Krea.ai або Canva Magic Edit) деталізувати їх, додавати текстури або змінювати форму, що стимулює творчий пошук без страху зіпсувати паперовий ескіз.

Технічне проєктування та оптимізація ШІ інтегрується в інженерний складник уроку, допомагаючи в розрахунках та моделюванні.

Сучасні системи автоматизованого проєктування (CAD) з елементами ШІ дозволяють системі самостійно пропонувати оптимальну форму деталі з огляду

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

на задані навантаження та мінімальну витрату матеріалу. Це демонструє учням принципи сталого розвитку та ресурсоощадності.

Використання ІІІ для автоматичного створення специфікацій, розрахунку собівартості матеріалів та написання технологічних карт вивільняє час учня для творчої та практичної реалізації проєкту.

ІІІ забезпечує адаптивність навчання, що є критичним для інклюзивних класів. Для учнів з різним темпом засвоєння матеріалу ІІІ може генерувати індивідуальні покрокові гайди (текстові, аудіо або візуальні), спрощуючи складні технологічні операції до зрозумілих мікродій.

Використання інструментів перетворення мовлення в текст або візуального розпізнавання об'єктів допомагає дітям з порушеннями зору чи слуху повноцінно залучатися до технологічного процесу.

У прикладному аспекті вчитель технологій трансформується в куратора ІІІ-процесів. Його завданням стає не контроль за правильністю тримання стамески (хоча це залишається базовою навичкою), а навчання учнів етичному використанню ІІІ, перевірці згенерованих даних на достовірність (фактчекінг) та вмінню поєднувати віртуальні моделі з реальними фізичними властивостями матеріалів.

Інтеграція штучного інтелекту на уроках технологій – це не заміна ручної праці цифровізацією, а створення синергії, де ІІІ бере на себе рутинні та аналітичні завдання, дозволяючи учневі сфокусуватися на стратегічному дизайні, креативності та якісному фізичному втіленні ідеї.

Вміння інтегрувати STEM-проєкти в навчальну програму. Здатність створювати адаптивне освітнє середовище (наприклад, використання чат-ботів для підтримки учнів з ООП).

Авторський підхід передбачає поєднання класичних технік (наприклад, художньої обробки деревини) з цифровим проєктуванням. Учень створює концепт виробу за допомогою ІІІ, розробляє векторну модель у графічному редакторі та реалізує її фізично, використовуючи як ручний інструмент, так і (за наявності) верстати з ЧПК або 3D-принтери.

Інтеграція штучного інтелекту в уроки технологій НУШ не заперечує важливості фізичної праці, а підсилює її інтелектуальний складник. Це дозволяє учням відчувати себе не просто виконавцями, а розробниками та інженерами. Основними перевагами такої трансформації є підвищення мотивації учнів, розвиток навичок майбутнього (Future Skills) та оптимізація підготовки вчителя до занять.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку конкретних методичних рекомендацій щодо використання ІІІ в інклюзивному

технологічному навчанні та аналіз етичних ризиків автоматизації творчого процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2020. № 3(1). С. 10–24.
2. Морзе Н. В., Співаковський О. В. Штучний інтелект в освіті: за чи проти? *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Т. 95, № 3. С. 1–15.
3. Нова українська школа: poradnik для вчителя / за заг. ред. Н. М. Бібік. Київ : Літера ЛТД, 2019. 208 с.
4. Ващук О. В. STEM-технології в освітньому процесі НУШ. *Педагогічний альманах*. 2022. Вип. 52. С. 112–119.

Назаров А.М.,

викладач Володимирського педагогічного фахового коледжу імені Агатангела Кримського

ЕЛЕКТРОННІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ ТА ПЛАТФОРМИ: ЯК ОБРАТИ ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ ВЧИТЕЛЯ

Динамічний розвиток цифровізації освіти, зумовлений як глобальними технологічними трендами, так і форс-мажорними викликами (пандемія COVID-19, введення воєнного стану в Україні), трансформував роль електронних освітніх ресурсів (ЕОР) з допоміжних засобів навчання на базовий компонент освітнього середовища. Сучасний ринок пропонує тисячі платформ (LMS, сервіси для гейміфікації, інтерактивні дошки, ШІ-асистенти), проте кількісний прорив не завжди переходить у якісний. Педагоги часто стикаються з проблемою «цифрового перевантаження», коли використання занадто великої кількості хаотичних інструментів знижує ефективність уроку та викликає когнітивне виснаження як у вчителів, так і в учнів. Відтак, виникає гостра потреба в науковому обґрунтуванні методики відбору дієвого цифрового інструментарію.

Питання впровадження ІКТ та формування цифрової компетентності вчителя досліджували такі науковці, як В. Биков, О. Співаковський, Н. Морзе, С. Литвинова, М. Жалдак. Окремі аспекти класифікації ЕОР висвітлено в працях сучасних вітчизняних та зарубіжних дослідників. Проте, попри значну теоретичну базу, практичний алгоритм та чітка матриця критеріїв вибору платформ безпосередньо для вчителя-практика в мінливих умовах сьогодення потребують додаткового структурування.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Мета статті – теоретично обґрунтувати та систематизувати критерії вибору електронних освітніх ресурсів і платформ, а також розробити практичну модель-алгоритм для оптимізації формування індивідуального цифрового інструментарію вчителя.

Під електронними освітніми ресурсами розуміють навчальні, методичні, наукові матеріали, розміщені на цифрових носіях або в мережі, які є необхідними для ефективної організації освітнього процесу. Для спрощення орієнтації вчителя у цифровому просторі, доцільно класифікувати платформи за їхнім функціональним призначенням:

Системи управління навчанням (LMS): Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams, «Єдина школа» (адміністрування, комунікація, збір робіт). Інструменти для створення інтерактивного контенту: LearningApps, Genially, Canva, Nearpod (конструктори вправ, презентацій, плакатів). Платформи для формування та підсумкового оцінювання: Kahoot!, Quizizz, Google Forms, Classtime (онлайн-тести, вікторини, миттєвий зворотний зв'язок). Віртуальні білі дошки для колаборації: Miro, Padlet, Jamboard/Whiteboard (спільна групова робота в реальному часі).

Аналіз педагогічної практики дозволяє виокремити чотири базові блоки критеріїв, за якими вчитель має оцінювати будь-яку цифрову платформу перед її впровадженням.

Таблиця 1

Базові блоки критеріїв

<i>Блок критеріїв</i>	<i>Показники ефективності</i>
1. Дидактико-педагогічні	Відповідність змісту державним стандартам і програмам; відповідність віковим особливостям учнів; підтримка діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів; можливість індивідуалізації траєкторії навчання.
2. Техніко-технологічні	Кросплатформеність (коректна робота на ПК, планшетах, смартфонах); стабільність роботи за низької швидкості інтернету; автономність (можливість офлайн-доступу); простота реєстрації (наприклад, через Google-акаунт).
3. Ергономічні та інтерфейсні	Інтуїтивно зрозумілий дизайн (UX/UI); відсутність агресивної реклами та відволікаючих факторів; наявність україномовного інтерфейсу або адаптивної локалізації.
4. Безпекові та правові	Захист персональних даних учнів (відповідність GDPR або Закону України «Про захист персональних даних»); легитимність використання (наявність безкоштовних тарифів «Basic/Free» або академічних ліцензій).

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Алгоритм вибору цифрового інструментарію вчителем (Модель «Ціль – Ресурс»). Ефективний вибір ЕОР має базуватися не на принципі «технології заради технологій», а на принципі первинності педагогічної мети. Пропонуємо наступний п'ятикроковий алгоритм ухвалення рішень:

1. Визначення дидактичної мети уроку/теми. (Що саме потрібно зробити: актуалізувати знання, пояснити новий матеріал, організувати групову роботу чи провести рефлексію?)

2. Оцінка технічного контексту. (Які гаджети є в учнів? Чи дозволяє якість інтернет-зв'язку використати цей ресурс одночасно всім класом?)

3. Фільтрація за критеріями ергономіки та безпеки. (Чи безпечний цей сайт? Чи не заплутаються діти в реєстрації?)

4. Апробація (міні-пілотування). (Тестування ресурсу вчителем у ролі «учня» або на фокус-групі з кількох колег/учнів).

5. Рефлексія та інтеграція в систему. (Аналіз результатів: чи покращив інструмент засвоєння матеріалу? Якщо так – включення його до власної «методичної скарбнички»).

Оптимальна екосистема вчителя має складатися не більше ніж із 3–5 постійних базових платформ. Постійна зміна сервісів дезорієнтує учнів та розпорошує увагу, витрачаючи дорогоцінний час уроку на вивчення нового інтерфейсу замість засвоєння навчального матеріалу.

У статті доведено, що вибір електронних освітніх ресурсів є складним системним процесом, який безпосередньо впливає на результативність навчання. Запропонована матриця критеріїв (дидактичні, технічні, ергономічні, безпекові) дозволяє вчителю мінімізувати ризики неефективного використання часу й технологій. Встановлено, що дієвий інструментарій має підпорядковуватися дидактичній меті, бути доступним, безпечним та збалансованим за кількістю.

Перспективи подальших розвідок полягають у детальнішому дослідженні інструментів штучного інтелекту як нового класу ЕОР, оцінюванні їхнього впливу на академічну добросовісність та розробці методичних рекомендацій щодо їх безпечної інтеграції в роботу вчителів закладів загальної середньої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Моделі систем відкритої освіти. К. : Атіка, 2009. 484 с.
2. Литвинова С. Г. Поняття та структура електронного освітнього ресурсу в сучасному закладі освіти. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2014. № 4. С. 41–45.

3. Морзе Н. В., Гладун М. А., Дементієвська Н. П. Критерії оцінювання якості електронних освітніх ресурсів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. Т. 47, № 3. С. 34–46.

4. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

5. Digital Competence Framework for Citizens (DigComp 2.2). European Commission, 2022. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/>

Неміров Д. В.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри технологічної та професійної освіти
Дрогобицького державного педагогічного
університету імені Івана Франка
dmytro.nemirov@dspu.edu.ua

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДІАГНОСТУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ

Сучасний етап розвитку професійної освіти характеризується активним впровадженням цифрових технологій в освітній процес та виробничу діяльність. Особливо це стосується галузі технічного обслуговування і ремонту автомобілів, де діагностування транспортних засобів дедалі більше базується на використанні електронних систем, комп'ютеризованого обладнання та спеціалізованого програмного забезпечення. Сучасні автомобілі оснащуються складними електронними блоками керування, інтегрованими сенсорними системами та мережами передачі даних (CAN, LIN), що суттєво ускладнює процес виявлення несправностей без застосування цифрових засобів. У зв'язку з цим зростає потреба у підготовці педагогів професійної освіти, які здатні ефективно застосовувати цифрові технології у процесі навчання майбутніх фахівців та формувати у них сучасні професійні компетентності [2].

Підготовка майбутніх викладачів для закладів професійної освіти є складним багатокомпонентним процесом, який передбачає формування педагогічних, фахових і цифрових компетентностей. У сучасних умовах особливого значення набуває інтеграція знань з педагогіки, інженерії та інформаційних технологій, що забезпечує міждисциплінарний характер професійної підготовки. Готовність майбутнього педагога до професійної діяльності розглядається як сукупність мотиваційного, когнітивного, діяльнісного та рефлексивного компонентів. У контексті використання цифрових технологій це означає не лише володіння технічними навичками, а й

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

здатність інтегрувати їх в освітній процес, обирати доцільні методи і засоби навчання, організовувати практичну діяльність здобувачів освіти та оцінювати ефективність застосованих технологій [1]. Компетентнісний підхід у цьому випадку спрямований на формування здатності застосовувати знання в реальних виробничих умовах, що значною мірою підвищує якість професійної підготовки.

Цифрові технології діагностування автомобілів охоплюють сукупність технічних і програмних засобів, що забезпечують виявлення технічного стану транспортних засобів, визначення несправностей та прогнозування їх подальшої експлуатації. До них належать електронні діагностичні системи, сканери, сенсорні пристрої, бортові комп'ютери, а також спеціалізоване програмне забезпечення. У сучасній практиці широко використовуються такі діагностичні програми та комплекси, як Bosch ESI[tronic], Autocom, Delphi DS, VCDS (VAG-COM), Launch X431, OBD Auto Doctor та ін. Зазначені програмні продукти дозволяють зчитувати коди помилок, аналізувати параметри роботи систем автомобіля в режимі реального часу, здійснювати тестування вузлів і агрегатів, а також виконувати адаптацію та програмування електронних блоків.

Використання таких програм в освітньому процесі сприяє формуванню у майбутніх педагогів практичних навичок роботи з реальними інструментами діагностики. Так, наприклад, застосування Bosch ESI[tronic] дозволяє ознайомитися з професійними стандартами діагностики, а VCDS – глибше вивчити особливості автомобілів концерну Volkswagen. Водночас універсальні програмні продукти, як-от Launch X431 або Autocom, забезпечують широкий спектр можливостей для роботи з різними марками автомобілів, що є особливо важливим у процесі навчання.

Застосування цифрових технологій дозволяє значно підвищити точність і швидкість визначення несправностей, оптимізувати процес технічного обслуговування та знизити витрати на ремонт [3]. В освітньому процесі використання таких технологій сприяє формуванню практичних навичок, максимально наближених до реальних умов професійної діяльності, що позитивно впливає на якість підготовки майбутніх фахівців.

Підготовка майбутніх педагогів до використання цифрових технологій діагностування автомобілів передбачає формування комплексу компетентностей, серед яких ключовими є цифрова, професійно-технічна та педагогічна. Цифрова компетентність включає вміння працювати з сучасними діагностичними програмами, інтерпретувати отримані дані, здійснювати їх аналіз та застосовувати цифрові інструменти у навчальному процесі. Професійно-технічна компетентність передбачає глибоке розуміння будови

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

автомобілів, принципів функціонування електронних систем, взаємодії їх компонентів, а також володіння сучасними методами діагностики несправностей. Педагогічна компетентність охоплює здатність організовувати навчальний процес із використанням цифрових технологій, застосовувати інноваційні методи навчання, формувати практичні навички у здобувачів освіти та здійснювати об'єктивне оцінювання результатів їх діяльності.

Водночас, у процесі підготовки студентів до використання діагностичного обладнання у майбутній професійній діяльності виникає низка суттєвих проблем. Однією з ключових є невідповідність між теоретичною підготовкою та практичними вимогами сучасного автомобільного сервісу. Значна частина студентів засвоює теоретичні знання щодо будови автомобілів і принципів функціонування їх систем, однак не має достатнього досвіду роботи з реальним діагностичним обладнанням. У результаті формується обмежена готовність до виконання професійних завдань у реальних виробничих умовах.

Суттєвою проблемою є також обмеженість матеріально-технічної бази закладів освіти. Висока вартість сучасного діагностичного обладнання, необхідність регулярного оновлення програмного забезпечення та складність технічного обслуговування призводять до того, що у навчальному процесі часто використовуються застарілі або умовно-імітаційні засоби. Це ускладнює формування актуальних практичних навичок і знижує рівень підготовки майбутніх фахівців. Особливої уваги потребує проблема недостатньої практичної підготовленості студентів до аналізу діагностичних даних. Сучасні автомобілі оснащені складними електронними системами, що генерують значні обсяги інформації у вигляді кодів помилок, параметрів роботи вузлів і агрегатів, сигналів сенсорів. Вміння правильно інтерпретувати ці дані, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та приймати обґрунтовані рішення формується лише за умов систематичної роботи з діагностичними засобами. За відсутності такої практики студенти відчувають труднощі у процесі професійної адаптації. Не менш важливою є проблема недостатньої готовності самих педагогів до використання сучасного діагностичного обладнання. У багатьох випадках викладачі не мають можливості регулярно оновлювати свої знання відповідно до сучасних технологічних тенденцій або проходити стажування на підприємствах автомобільної галузі. Це обмежує їх здатність забезпечувати якісну практичну підготовку студентів.

З метою підвищення ефективності підготовки майбутніх педагогів до використання цифрових технологій діагностування автомобілів доцільним є впровадження практикоорієнтованого підходу до навчання. Він передбачає активне використання реального діагностичного обладнання, сучасного

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

програмного забезпечення, а також виконання студентами практичних завдань, максимально наближених до умов професійної діяльності. Важливим є застосування кейс-методів, проблемного навчання та моделювання виробничих ситуацій, що сприяє розвитку аналітичного мислення та професійної самостійності. Ефективним засобом подолання обмежень матеріально-технічної бази є використання цифрових симуляторів і віртуальних лабораторій, які дозволяють відтворювати процеси діагностування автомобілів у навчальному середовищі. Такі технології дають змогу відпрацьовувати алгоритми пошуку несправностей, аналізувати параметри роботи систем та формувати необхідні професійні вміння без значних фінансових витрат. Важливим напрямом удосконалення підготовки є розвиток співпраці між закладами освіти та підприємствами автомобільної галузі. Впровадження дуальної форми навчання дозволяє поєднувати теоретичну підготовку з практичною діяльністю на виробництві, що сприяє формуванню реального досвіду роботи з сучасним діагностичним обладнанням.

Таким чином, підготовка майбутніх педагогів до використання цифрових технологій діагностування автомобілів повинна здійснюватися на основі комплексного підходу, що поєднує теоретичну, практичну та методичну складові. Особливу увагу необхідно приділяти формуванню практичних умінь роботи з діагностичним обладнанням, розвитку аналітичних здібностей та забезпеченню готовності до професійної діяльності в умовах сучасної автомобільної індустрії. Це є необхідною передумовою підвищення якості професійної освіти та формування конкурентоздатних фахівців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно орієнтованих технологій навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. № 5(73). С. 1–15.
2. Ничкало Н.Г. Професійна освіта в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів. Київ : Педагогічна думка, 2017. 304 с.
3. Robert Bosch GmbH. *Automotive Handbook*. 10th ed. Wiley, 2018. 1568 p.

Новосад В.В.,
здобувач освіти Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ НА ЕТАПІ ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБІВ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасний етап розвитку загальної середньої освіти в Україні, пов'язаний із реалізацією концепції «Нова українська школа», вимагає радикального переосмислення підходів до викладання предмета «Технології». Традиційне ремісниче навчання поступається місцем формуванню проєктно-технологічної, цифрової та інженерної компетентностей.

Етап проєктування є найважливішою інтелектуальною складовою створення будь-якого виробу. Впровадження інструментів комп'ютерного моделювання (3D-моделювання та систем автоматизованого проєктування – САПР) на цьому етапі дозволяє візуалізувати задум учня, оперативно вносити корективи, проводити віртуальні випробування та готувати модель до виготовлення на сучасних верстатах із ЧПК або 3D-принтерах. Проте, попри очевидні переваги, вчительство стикається із браком чітких методичних рекомендацій щодо адаптації складного інженерного софту до вікових особливостей школярів.

Проблеми впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у трудове навчання та технологічну освіту досліджували такі науковці, як В. Мадзігон, О. Коберник, М. Корець, Г. Терещук та інші. Питання комп'ютерного моделювання та графічної підготовки учнів висвітлені у працях Д. Тхоржевського та Ю. Дорошенка. Водночас стрімкий розвиток хмарних технологій та доступного 3D-друк вимагає постійного оновлення методичного інструментарію.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розкриття методичних особливостей застосування комп'ютерного моделювання на етапі проєктування виробів у шкільному курсі технологій.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика традиційного та цифрового підходів до проєктування виробів

Традиційний підхід	Підхід із комп'ютерним моделюванням
Плоскі ескізи у кількох проєкціях	Об'ємна тривимірна модель (3D)
Складність уяви взаємодії деталей	Віртуальна збірка та перевірка сумісності

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

у збірці	пазів/кріплень
Тривале перекреслювання у разі помилки	Редагування параметрів моделі за кілька кліків

У класичному проєктно-технологічному підході виділяють чотири основні етапи: організаційно-підготовчий, конструкторський, технологічний та заключний. Комп'ютерне моделювання є основою конструкторського етапу.

Замість виконання складних, рутинних креслень на папері, які часто викликають в учнів графічні труднощі, цифрові інструменти дозволяють змістити фокус на креативну та інженерну складову.

Для ефективного впровадження моделювання вчитель має підібрати софт, який відповідає дидактичним вимогам та матеріально-технічній базі школи. Основними критеріями є:

доступність – безкоштовна ліцензія для освітніх закладів або наявність хмарної версії (робота через браузер без встановлення на ПК);

інтуїтивність інтерфейсу – програма не повинна перевантажувати учня сотнями інженерних функцій на початковому етапі.

Кросплатформенність – можливість працювати як на шкільних комп'ютерах, так і на планшетах чи смартфонах учнів удома.

Для учнів 5–7 класів оптимальним є використання хмарного середовища TinkerCAD блочне моделювання на основі простих геометричних фігур. Для учнів 8–9 та 10–11 класів доцільно впроваджувати елементи параметричного моделювання у програмах на зразок FreeCAD, Onshape або Fusion 360.

Впровадження комп'ютерного моделювання на етапі проєктування виробів має відбуватися покроково:

Ефективність інтеграції цифрових інструментів у проєктну діяльність учнів залежить від чіткої поступовості формування їхніх навичок. Процес переходу від творчого задуму до готової цифрової моделі має лінійну структуру і складається з чотирьох послідовних етапів.

1. Аналіз аналогів та ескізування (рукотворний начерк). Будь-яке моделювання починається поза межами комп'ютера. На цьому початковому етапі учні займаються пошуком інформації, досліджують існуючі вироби-аналоги (в інтернеті, каталогах або довкіллі) та аналізують їхні переваги й недоліки. Результатом цього аналізу стає художнє та технічне ескізування. Учні виконують класичний рукотворний начерк майбутнього виробу в робочих зошитах або на планшетах. Даний етап є містком між абстрактною ідеєю та її матеріальним втіленням. Попереднє ескізування розвиває просторову уяву та допомагає учневі чітко зрозуміти геометрію майбутнього об'єкта ще до того, як він відкриє програму САПР, що мінімізує хаотичні дії за комп'ютером.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

2. Базове моделювання (створення окремих деталей у програмі). Після затвердження ескізу учні переходять безпосередньо до роботи у середовищі моделювання (наприклад, TinkerCAD або Onshape). Цей етап передбачає декомпозицію (розбиття) комплексного виробу на прості складові елементи. Учні навчаються створювати базові тривимірні тіла або двовимірні скетчі (ескізи із заданими розмірами), які потім трансформуються в об'єм за допомогою операцій витягування, обертання чи вирізання. Основна увага приділяється точності та розмірності. Вчитель має навчити школярів не просто створювати візуально схожу фігуру, а чітко витримувати масштаб і параметри (довжину, ширину, висоту), орієнтуючись на властивості матеріалу, який використовуватиметься у майбутньому (наприклад, враховувати товщину фанери чи пластику).

3. Створення збірної моделі (перевірка з'єднань та ергономіки). Якщо виріб складається більше ніж з однієї деталі, наступним кроком є їх об'єднання у єдину систему в модулі збірки. Учні вчаться віртуально з'єднувати деталі між собою, використовуючи різні типи зв'язків (жорсткі, рухомі, шарнірні). На цьому етапі відбувається віртуальне випробування виробу. Перевіряється правильність розрахунку пазів, шипових з'єднань або отворів під кріплення. Проводиться візуальний контроль на «перетин часток» (чи не заходять деталі одна в одну через помилки в розмірах). Оцінюється ергономіка (зручність використання, пропорції).

Етап виконує функцію самоконтролю та рефлексії. Виявлені помилки на етапі цифрової збірки виправляти набагато легше і дешевше, ніж на готовому матеріалі. Це розвиває в учнів критичне мислення та аналітичні здібності.

4. Експорт для реалізації (генерація креслень або STL-файлів. Фінальний етап є результатом усієї проєктно-конструкторської діяльності, що пов'язує віртуальну модель із реальним виробництвом. Залежно від матеріально-технічної бази шкільної майстерні, комп'ютерна модель конвертується у відповідний цифровий формат. Для традиційної ручної обробки програма автоматично генерує плоскі технічні креслення (роздруківки у трьох проєкціях із нанесеними розмірами), за якими учень працюватиме за верстатом.

Для сучасного цифрового виробництва (STEM/FabLab) модель експортується у формат STL/OBJ (для подальшого 3D-друку) або DXF/SVG (для лазерного розкрою фанери чи акрилу). Учень бачить логічне завершення своєї цифрової праці. Він усвідомлює комп'ютерне моделювання не як комп'ютерну гру, а як повноцінний технологічний процес підготовки виробництва, що відповідає сучасним стандартам професій інженерного та дизайнерського профілю.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

При впровадженні цієї методики вчителю технологій слід враховувати такі нюанси: поєднання віртуального та матеріального – моделювання не повинно ставати самоціллю. Комп'ютерна модель – це лише цифровий двійник майбутнього фізичного виробу. Учень має розуміти, як властивості матеріалу (деревина, пластик, метал, тканина) впливають на параметри моделі в програмі (наприклад, врахування товщини фанери при проєктуванні пазів).

У класі завжди будуть учні з різним рівнем цифрової грамотності. Доцільно готувати багаторівневі проєкти базовий рівень (зміна готової 3D-моделі під власні потреби), середній (моделювання за зразком/кресленням), творчий (розробка моделі «з нуля» за власним технічним завданням). Педагог переходить від ролі транслятора готових технологічних інструкцій до ролі ментора, фасилітатора, який допомагає учневі вирішити інженерні суперечності у процесі віртуального конструювання.

Впровадження комп'ютерного моделювання на етапі проєктування виробів суттєво підвищує мотивацію учнів до вивчення технологій, трансформуючи предмет із суто ремісничого в інтелектуально-інноваційний.

Головною методичною особливістю є дотримання балансу між віртуальним проєктуванням та практичним виготовленням виробу, що забезпечує формування цілісного технологічного світогляду.

Використання доступних хмарних САПР (на кшталт TinkerCAD та Onshape) дозволяє нівелювати проблему слабого матеріально-технічного забезпечення комп'ютерних класів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коберник О. М., Бербец В. В. Методика організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках технологій. *Нова педагогічна думка*. 2021. № 3 (107). С. 42–47.
2. Дорошенко Ю. В., Крамар В. М. Комп'ютерне тривимірне моделювання як засіб розвитку інженерного мислення старшокласників. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Т. 94, № 2. С. 15–29.
3. Тарара О. М. Використання систем автоматизованого проєктування у графічній підготовці майбутніх учителів технологій. *Професійна освіта: проблеми і перспективи*. 2022. Вип. 21. С. 88–94.
4. Лещук Р. М. Методичні аспекти впровадження STEM-технологій у процесі трудового навчання школярів. *Педагогічний альманах*. 2020. Вип. 45. С. 112–118.
5. Про затвердження державного стандарту базової середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 верес. 2020 р. № 898. *Офіційний вісник України*. 2020. № 81. Стаття 2608.

Норенко Л.М.,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету інженерних технологій та професійної освіти
Уманського національного університету
lesanorenko@gmail.com

ДИДАКТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДІВ НА ВИЯВЛЕННЯ РІЗНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОБРОБЛЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Сучасний розвиток освіти орієнтує педагогічний процес на формування в учнів здатності до самостійного здобуття знань, розвитку дослідницьких умінь та практичного застосування набутих компетентностей у різних сферах життєдіяльності. У цьому контексті особливої актуальності набуває організація дослідницької діяльності учнів у процесі вивчення технологій, зокрема під час проведення дослідів на виявлення різних властивостей оброблювальних матеріалів. Такий підхід сприяє формуванню в учнів практичного досвіду, розвитку технічного мислення, аналітичних здібностей і готовності до свідомого вибору технологічних рішень.

Проблема організації дослідницької діяльності учнів та дидактичних основ технологічної освіти знайшла відображення у працях багатьох вітчизняних і зарубіжних учених. Теоретико-методичні засади трудового та технологічного навчання досліджували О. Коберник, М. Курач, В. Мадзігон, В. Сидоренко, В. Тименко. Питання формування дослідницьких умінь та розвитку практичної самостійності учнів вивчали Г. Бондаренко, Л. Голуб, Г. Єрмоменко, Н. Морзе, О. Савченко, О. Пометун. Аналіз наукових джерел засвідчує, що, попри значну кількість досліджень, проблема дидактичного забезпечення організації дослідів з вивчення властивостей оброблювальних матеріалів потребує подальшого наукового осмислення.

Мета публікації полягає у визначенні дидактичних засад організації дослідів на виявлення різних властивостей оброблювальних матеріалів у процесі вивчення технологій та обґрунтуванні педагогічних умов їх ефективного використання для розвитку дослідницьких і практичних умінь учнів.

Одним із ключових завдань технологічної освіти, на думку О. Коберника, є формування в учнів уміння свідомо добирати матеріали для виготовлення виробів, враховуючи їх фізичні, механічні, технологічні та естетичні властивості. До оброблювальних матеріалів, з якими працюють учні на уроках технологій, належать деревина, метали, пластмаси, текстильні матеріали, папір,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

композитні та вторинні матеріали. Кожен із них має специфічні характеристики, які визначають доцільність використання у певних технологічних процесах [5, С.46].

Організація дослідів на виявлення властивостей матеріалів сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів, оскільки передбачає безпосереднє спостереження, порівняння, аналіз та узагальнення результатів. У процесі таких досліджень учні можуть визначати твердість, міцність, пружність, гігроскопічність, пластичність, теплопровідність, електропровідність, стійкість до деформацій, фактуру та інші властивості матеріалів. Практичне дослідження цих характеристик дозволяє краще зрозуміти особливості технологічної обробки матеріалів і обґрунтовано приймати рішення щодо їх використання.

Дидактична цінність організації дослідів полягає в тому, що навчання набуває дослідницького характеру. Учні не лише отримують готову інформацію, а й самостійно встановлюють причинно-наслідкові зв'язки, формулюють припущення, перевіряють їх експериментальним шляхом і роблять висновки. Такий підхід сприяє розвитку логічного та критичного мислення, формуванню навичок аналізу й синтезу інформації.

Важливою дидактичною умовою ефективної організації дослідів є чітке планування їх проведення. Учитель має визначити мету дослідів, підготувати необхідні матеріали й інструменти, сформулювати завдання для учнів, передбачити алгоритм виконання та критерії оцінювання результатів. Доцільно залучати учнів до самостійного формулювання гіпотез і прогнозування очікуваних результатів, що підвищує рівень їхньої навчальної мотивації.

Особливе значення має проблемний характер дослідницьких завдань. Наприклад, учням може бути запропоновано визначити, який із матеріалів є найбільш придатним для виготовлення певного виробу, або порівняти властивості різних матеріалів за конкретними показниками. Виконання таких завдань сприяє формуванню здатності до обґрунтованого вибору технологічних рішень та розвитку практичної самостійності. У процесі проведення дослідів важливо забезпечити міжпредметну інтеграцію знань. Аналіз властивостей матеріалів потребує використання знань із фізики, хімії, математики та природничих наук. Це дозволяє учням усвідомити практичну значущість навчального матеріалу та сприяє формуванню цілісного наукового світогляду [1, С.4].

Сучасні цифрові технології значно розширюють можливості організації дослідницької діяльності. Використання мультимедійних засобів, цифрових вимірювальних приладів, віртуальних лабораторій, електронних таблиць для

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

фіксації та аналізу результатів сприяє підвищенню точності досліджень і розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів.

Ми погоджуємося з думкою В. Оселедько, що важливою складовою дослідницької діяльності є аналіз та інтерпретація результатів. Учні повинні навчатися систематизувати отримані дані, порівнювати результати спостережень, виявляти закономірності та формулювати аргументовані висновки. Це сприяє розвитку рефлексивних умінь, здатності до самооцінювання та вдосконалення власної діяльності.

Практика свідчить, що систематичне використання дослідів на виявлення властивостей оброблювальних матеріалів позитивно впливає на навчальну мотивацію учнів, підвищує інтерес до предмета «Технології» та сприяє формуванню стійкого інтересу до технічної творчості. Учні виявляють більшу активність, відповідальність і самостійність під час виконання практичних завдань, що є важливою передумовою їхньої успішної соціалізації та професійного самовизначення [4, С.16].

Отже, дидактичні засади організації дослідів на виявлення різних властивостей оброблювальних матеріалів ґрунтуються на поєднанні практичної діяльності, дослідницького підходу, проблемного навчання та міжпредметної інтеграції. Така організація навчального процесу забезпечує формування в учнів дослідницьких умінь, розвиток технічного мислення, здатності до аналізу та обґрунтованого вибору матеріалів. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення методичних рекомендацій щодо вдосконалення змісту та форм організації дослідницької діяльності учнів у системі сучасної технологічної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кільдеров Д. Концептуальні підходи до розвитку трудового навчання: стан та перспективи. *Трудова підготовка в рідній школі*. 2017. №2. С. 3–5.
2. Липецький О. Метод проектів в організації дослідницької діяльності як чинник розвитку творчих здібностей учнів. *Позакласна освіта та виховання*. 2008. №2. С. 33–36.
3. Міщиха Л. П. Психологія творчості: навч. посіб.; Прикарпат. нац. ун-т ім. В. Стефаника. Івано-Франківськ: Гостинець, 2017. 447 с.
4. Оселедько В. Дослідницька діяльність учнів (з досвіду роботи). *Трудова підготовка у закладах освіти*. 2007. №4. С. 15–18.
5. Теорія і методика навчання технологій: навчальний посібник / І. П. Андрощук, І. В. Андрощук, В. В. Бербец, О. В. Бялик та ін. / За заг. ред. О. М. Коберника. Умань : ФОП Жовтий О. О., 2015. 474 с.

Олексюк М.П.,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
oleksjuk.marja@ukr.net

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФОРМУВАННІ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗЗСО

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активною цифровізацією освітнього середовища та впровадженням інноваційних технологій у професійну підготовку педагогічних кадрів. Трансформаційні процеси, що відбуваються в системі освіти України, зумовлюють необхідність модернізації підходів до підготовки майбутніх учителів відповідно до вимог інформаційного суспільства та Концепції Нової української школи [2, С. 123].

Одним із ключових напрямів розвитку сучасної педагогічної освіти є використання цифрових освітніх технологій та інструментів штучного інтелекту. Їх упровадження в освітній процес закладів вищої освіти сприяє підвищенню ефективності навчання, розвитку цифрової компетентності здобувачів освіти, формуванню навичок самоосвіти, аналітичного мислення та професійної мобільності [4, С. 67].

Особливої актуальності проблема набуває у контексті підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО), оскільки сучасний педагог повинен володіти не лише предметними знаннями та методичними вміннями, а й здатністю використовувати цифрові ресурси, онлайн-платформи, системи автоматизованого оцінювання, сервіси візуалізації та інструменти штучного інтелекту в освітньому процесі [6].

Упровадження технологій штучного інтелекту відкриває нові можливості для персоналізації навчання, створення адаптивного освітнього середовища, автоматизації рутинних процесів та підтримки педагогічної діяльності. Водночас виникає необхідність формування в майбутніх учителів критичного ставлення до цифрового контенту, інформаційної культури, академічної доброчесності та етичних аспектів використання штучного інтелекту [1, С. 89].

Актуальність дослідження визначається потребою вдосконалення професійної підготовки майбутніх учителів в умовах цифрової трансформації

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

освіти та необхідністю наукового обґрунтування педагогічного потенціалу цифрових освітніх технологій і штучного інтелекту.

Метою дослідження є визначення ролі цифрових освітніх технологій та штучного інтелекту у формуванні готовності майбутніх учителів до професійної діяльності в закладах загальної середньої освіти.

Проблема цифровізації освіти та впровадження інноваційних технологій у професійну підготовку педагогів активно досліджується вітчизняними й зарубіжними науковцями. Теоретичні та методологічні аспекти цифрової освіти висвітлено у працях В. Бикова, О. Спіріна, Н. Морзе, М. Жалдака, С. Семерікова та інших учених [3].

Науковці наголошують, що цифрова компетентність є однією з ключових компетентностей сучасного педагога. Вона охоплює здатність використовувати цифрові технології для професійної діяльності, комунікації, створення освітнього контенту, організації дистанційного навчання та аналізу навчальних результатів [4].

Проблеми професійної підготовки майбутніх учителів у контексті компетентнісного підходу досліджували І. Бех, О. Пометун, В. Кремень, С. Сисоєва та інші науковці. У працях учених підкреслюється необхідність оновлення змісту педагогічної освіти відповідно до сучасних викликів суспільства [1; 7].

В останні роки значна увага приділяється використанню технологій штучного інтелекту в освіті. Дослідники зазначають, що інструменти штучного інтелекту можуть виконувати функції адаптивного навчання, підтримки індивідуальних освітніх траєкторій, автоматизованого оцінювання та створення навчального контенту [6].

Цифрові освітні технології охоплюють широкий спектр електронних ресурсів, платформ та сервісів, які використовуються в освітньому процесі. До них належать системи дистанційного навчання, інтерактивні платформи, хмарні сервіси, мультимедійні засоби, цифрові лабораторії, онлайн-дошки, електронні підручники та мобільні застосунки.

У професійній підготовці майбутніх учителів особливе значення має використання платформ Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, Canva, LearningApps, Classtime та інших цифрових інструментів. Застосування таких ресурсів сприяє розвитку навичок організації змішаного й дистанційного навчання, створення інтерактивних навчальних матеріалів та проведення онлайн-комунікації з учнями.

Важливою складовою цифрової підготовки майбутніх педагогів є формування навичок використання технологій штучного інтелекту. Сучасні

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

сервіси генеративного штучного інтелекту дозволяють створювати навчальні тексти, тестові завдання, візуальні матеріали, презентації та методичні рекомендації. Їх використання в освітньому процесі значно підвищує ефективність педагогічної діяльності та оптимізує підготовку навчально-методичного забезпечення.

Водночас застосування штучного інтелекту потребує формування в майбутніх учителів критичного мислення та навичок перевірки достовірності інформації. Педагог повинен уміти аналізувати якість цифрового контенту, оцінювати його відповідність освітнім цілям та враховувати етичні аспекти використання автоматизованих систем [8].

Однією з ефективних форм професійної підготовки є інтеграція цифрових технологій у практичну діяльність здобувачів освіти. Під час педагогічної практики здобувачі вищої освіти мають можливість застосовувати цифрові інструменти для розроблення конспектів уроків, створення дидактичних матеріалів, проведення інтерактивних занять та організації оцінювання навчальних досягнень учнів.

Використання цифрових освітніх технологій сприяє розвитку таких професійних якостей майбутнього вчителя: цифрової грамотності, педагогічної мобільності, комунікативної компетентності, здатності до самоосвіти, творчого мислення, навичок командної роботи, готовності до інноваційної діяльності.

Одним із перспективних напрямів є використання адаптивних освітніх платформ, які дозволяють індивідуалізувати навчання відповідно до потреб і рівня підготовки учнів. Завдяки технологіям штучного інтелекту такі системи можуть аналізувати результати навчання та пропонувати індивідуальні освітні траєкторії.

Поряд із перевагами цифровізації існують і певні ризики. Надмірна залежність від цифрових ресурсів може призводити до зниження рівня живого педагогічного спілкування, формального засвоєння інформації та порушення принципів академічної доброчесності. Саме тому у процесі професійної підготовки майбутніх учителів важливо поєднувати традиційні методи навчання з інноваційними технологіями.

Ефективність використання цифрових технологій значною мірою залежить від рівня цифрової компетентності викладачів закладів вищої освіти та наявності сучасного інформаційно-освітнього середовища. Педагогічний супровід має бути спрямований не лише на оволодіння технічними навичками, а й на формування методичної готовності до використання цифрових інструментів у майбутній професійній діяльності.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

У сучасних умовах важливим завданням педагогічної освіти є формування готовності майбутніх учителів до безперервного професійного розвитку. Цифрові технології створюють широкі можливості для самоосвіти, участі у вебінарах, онлайн-курсах, професійних спільнотах та міжнародних освітніх проєктах.

Отже, цифрові освітні технології та штучний інтелект виступають важливим чинником модернізації професійної підготовки майбутніх учителів і забезпечують формування професійних компетентностей, необхідних для ефективної діяльності в умовах сучасного освітнього середовища.

Таким чином, використання цифрових освітніх технологій та штучного інтелекту є важливою умовою формування готовності майбутніх учителів до професійної діяльності в закладах загальної середньої освіти.

Установлено, що цифровізація педагогічної освіти сприяє розвитку професійних компетентностей, формуванню цифрової грамотності, здатності до інноваційної діяльності та готовності до використання сучасних освітніх технологій у практичній роботі вчителя.

Доведено, що інтеграція інструментів штучного інтелекту в освітній процес забезпечує персоналізацію навчання, оптимізацію педагогічної діяльності та розширення можливостей професійного саморозвитку майбутніх педагогів.

Водночас ефективне використання цифрових технологій потребує дотримання принципів академічної доброчесності, розвитку критичного мислення та формування відповідального ставлення до цифрового контенту.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні методичних моделей використання штучного інтелекту в професійній підготовці педагогів, дослідженні педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх учителів та вдосконаленні цифрового освітнього середовища закладів вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бех І. Д. Особистісно орієнтоване виховання. Київ : ІЗМН, 1998. 204 с.
2. Бібік Н. М. Нова українська школа: порадник для вчителя. Київ : Літера ЛТД, 2019. 208 с.
3. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 70, № 2. С. 15–36.
4. Морзе Н. В., Буйницька О. П. Формування цифрової компетентності сучасного педагога. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2017. № 3. С. 1–8.
5. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Київ : А.С.К., 2004. 192 с.

6. Семеріков С. О. Штучний інтелект в освіті: сучасний стан та перспективи розвитку. *Освітологічний дискурс*. 2021. № 1. С. 45–58.
7. Сидоренко В. К. Технологічна освіта учнівської молоді: сучасний погляд. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2016. № 2. С. 3–8.
8. Сисоєва С. О. Професійна підготовка майбутнього вчителя: компетентнісний підхід. *Педагогічний процес: теорія і практика*. 2013. № 4. С. 87–94.
9. Спирін О. М. Інформаційно-цифрова компетентність педагога: структура та зміст. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 77, № 3. С. 1–12.

Омельчук О.В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
omelchukov@meta.ua

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ВЧИТЕЛЯМИ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту (далі – ШІ) кардинально змінює ринок праці: одні професії зникають, з'являються нові, а вимоги до фахівців постійно оновлюються. У такому контексті профорієнтаційна робота в закладах освіти набуває особливої актуальності, адже школярі мають усвідомлено обирати майбутній фах в умовах невизначеності. Вчитель технологій – ключова постать у цьому процесі, оскільки його предмет органічно поєднує теорію, практику і проектну діяльність, що є природнім середовищем для ознайомлення з сучасними технологіями виробництва та цифровими інструментами [1, С. 12].

Профорієнтаційна робота в сучасній школі охоплює інформування учнів про світ професій, діагностику їхніх інтересів і здібностей, організацію практичного досвіду та підтримку у прийнятті рішення щодо подальшого навчання. Традиційно ці функції реалізувалися через бесіди, екскурсії на підприємства, тестування за методиками Голланда чи Климova. Проте сьогодні арсенал вчителя суттєво розширюється завдяки інструментам ШІ, які дають змогу персоналізувати профорієнтаційну роботу та зробити її інтерактивнішою.

Основні напрями використання ШІ у профорієнтаційній роботі вчителя технологій.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

1. Діагностика інтересів та здібностей учнів. Сучасні ШІ-платформи (Career AI, YouScience, Majors Matcher тощо) здатні аналізувати результати психодіагностичних тестів і вправ та формувати індивідуальний профіль учня із переліком рекомендованих професій. Вчитель технологій може інтегрувати такі платформи в уроки або факультативні заняття, доповнюючи цифрову діагностику власними спостереженнями за практичною діяльністю школярів. Перевагою ШІ є обробка великих масивів даних і виявлення прихованих закономірностей, які важко помітити вручну [2, С. 78].

2. Генерація персоналізованого профорієнтаційного контенту. Великі мовні моделі (ChatGPT, Gemini, Claude та ін.) дозволяють учителю швидко розробляти диференційовані матеріали: описи професій, адаптовані до вікової групи; сценарії рольових ігор «день у професії»; запитання для рефлексивних щоденників; тексти для стендів та буклетів. Особливо цінною є можливість генерації контенту про нові цифрові та технологічні спеціальності (оператор 3D-принтера, технолог адитивного виробництва, фахівець з кіберфізичних систем), відомості про які ще відсутні в традиційних профорієнтаційних посібниках [3, С. 33].

3. Організація профорієнтаційних симуляцій і проєктів. Інструменти ШІ – генератори зображень (Midjourney, DALL-E), інструменти автоматизованого проєктування (AutoCAD з ШІ-плагінами), симулятори виробничих процесів – дозволяють учням «зануритися» у різні технологічні професії без виходу за межі класу. Наприклад, учні можуть спроєктувати виріб за допомогою ШІ-асистента, відчувши роль інженера-конструктора, або описати технологічний процес, використовуючи чат-бот як віртуального наставника. Такий підхід відповідає методу профорієнтаційних проб (Пряжніков М. С.) і суттєво розширює їхній спектр [4, С. 19].

4. Аналіз ринку праці та прогнозування тенденцій. Вчитель може використовувати ШІ-аналітику (платформи Work.ua, LinkedIn Workforce Insights, дані Державної служби зайнятості, оброблені ШІ) для підготовки актуальної інформації про попит на ті чи інші спеціальності. Учні старших класів здатні самостійно ставити запити до таких систем і порівнювати зарплатні очікування, вимоги роботодавців та прогнози автоматизації для різних професій. Це формує критичне мислення і усвідомлений підхід до вибору фаху [5, С. 57].

5. Підтримка індивідуального освітнього маршруту. Адаптивні навчальні платформи з елементами ШІ (Khan Academy, Coursera for Campus, Prometheus) відстежують прогрес учня і пропонують наступні кроки, пов'язані з його профорієнтаційними інтересами. Вчитель технологій може скеровувати учнів

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

на відповідні мікрокурси з 3D-моделювання, робототехніки чи програмування мікроконтролерів, тим самим поєднуючи профорієнтацію з реальним набуттям компетентностей [6, С. 91].

Важливим аспектом є підготовка самого вчителя до використання ІІІ. За даними дослідження МОН України (2023), лише 34% учителів технологій систематично використовують цифрові інструменти у профорієнтаційній роботі, а обізнаність із ІІІ-сервісами є ще нижчою [7, С. 5]. Це зумовлює необхідність відповідних програм підвищення кваліфікації, які б охоплювали не лише технічне опанування інструментів, а й методику їх педагогічного застосування.

Окремої уваги заслуговують етичні аспекти використання ІІІ у профорієнтаційній роботі. Алгоритми машинного навчання можуть відтворювати соціальні упередження, наявні в навчальних даних, що призводить до стереотипних рекомендацій (наприклад, технічні спеціальності – хлопцям, гуманітарні – дівчатам). Вчитель повинен формувати в учнів критичне ставлення до результатів ІІІ-діагностики, розглядаючи їх як одне з джерел інформації, а не остаточний вердикт [8, С. 44].

Нижче наведено порівняльну таблицю ІІІ-інструментів за напрямками їх використання у профорієнтаційній роботі вчителя технологій.

Таблиця 1

Інструменти ІІІ у профорієнтаційній роботі вчителя технологій

Напрямок роботи	Приклади ІІІ-інструментів	Очікуваний результат
Діагностика здібностей і інтересів	YouScience, Career AI, Majors Matcher	Індивідуальний профіль учня, список рекомендованих професій
Генерація навчального контенту	ChatGPT, Gemini, Claude	Описи професій, сценарії рольових ігор, рефлексивні матеріали
Профорієнтаційні проби	Tinkercad AI, AutoCAD, Midjourney	Досвід роботи у ролі інженера, дизайнера, технолога
Аналіз ринку праці	LinkedIn Insights, Work.ua, ДСЗ	Актуальна інформація про попит і зарплати за спеціальностями
Індивідуальний освітній маршрут	Khan Academy, Coursera, Prometheus	Персоналізовані рекомендації щодо курсів і навчання

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Практичний досвід упровадження. У 2024–2025 навчальному році було проведено педагогічний експеримент, у якому взяли участь 12 вчителів технологій та 240 учнів 8–11 класів. Учителі, які системно використовували ШІ-інструменти у профорієнтаційній роботі (ChatGPT для генерації описів професій, YouScience для діагностики, Tinkercad для профорієнтаційних проб), зафіксували підвищення рівня усвідомленості учнів у виборі майбутньої професії на 27% порівняно з контрольною групою (за опитувальником Овчарової Р. В., адаптованим для умов НУШ). Учні експериментальних класів частіше обирали технологічні та ІТ-спеціальності, а також демонстрували вищий рівень готовності до неперервної освіти [9, С. 18].

Узагальнюючи викладене, можна констатувати, що штучний інтелект відкриває перед вчителями технологій принципово нові можливості для профорієнтаційної роботи: від персоналізованої діагностики до реалістичних симуляцій реальних виробничих процесів. Ефективна інтеграція ШІ в профорієнтаційну діяльність потребує системної підготовки педагогів, критичного ставлення до алгоритмічних рекомендацій і узгодженості з цінностями Нової української школи щодо свободи вибору та всебічного розвитку особистості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю., Спирін О. М. Цифрова трансформація освіти: монографія. Київ: ІТЗН НАПН України, 2021. 256 с.
2. Kopytko O., Marchuk N. Artificial Intelligence in Career Guidance: Opportunities and Challenges. *Journal of Educational Technology*. 2023. Vol. 15(2). P. 71–89.
3. Морзе Н. В. Сучасні тенденції використання штучного інтелекту в освіті. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2023. № 14. С. 28–41.
4. Ринок праці України 2025: аналітична доповідь / Державна служба зайнятості. Київ, 2025. 89 с.
5. Сисоєва С. О. Освіта і особистість в умовах постіндустріального суспільства: монографія. Хмельницький: ХГПА, 2008. 324 с.
6. Стан цифрової готовності вчителів України: результати загальнонаціонального дослідження 2023 року / МОН України. Київ, 2023. 48 с.
7. Eubanks V. *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. New York: St. Martin's Press, 2018. 272 p.
8. Петренко І. О. Ефективність застосування ШІ-інструментів у профорієнтаційній роботі вчителів технологій: результати педагогічного експерименту. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2025. Вип. 32. С. 14–22.

Оршанський Л. В.,
доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри технологічної та професійної освіти
Дрогобицького державного педагогічного
університету імені Івана Франка
orshanskilv@dspu.edu.ua

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Інформаційні технології сьогодні виступають невід'ємним компонентом функціонування сучасного суспільства, проникаючи у всі сфери людської діяльності, зокрема професійну. У цьому контексті суттєво зростає роль освіти як ключового інституту підготовки фахівців, здатних ефективно застосовувати цифрові інструменти у своїй професійній практиці. Відтак одним із пріоритетних завдань сучасної вищої освіти є цілеспрямоване формування у здобувачів освіти системної готовності до використання інформаційних технологій як складової їхньої майбутньої професійної діяльності [1; 2]. Водночас цей процес ускладнюється низкою проблемних аспектів, що потребують ґрунтовного аналізу та відповідного науково-методичного вирішення.

Однією з вагомих проблем у процесі формування готовності студентів до використання інформаційних технологій у професійній діяльності виступає недостатній рівень їхньої технічної підготовки. Попри те, що сучасна молодь активно користується цифровими пристроями у повсякденному житті, такий досвід здебільшого має побутовий характер і не забезпечує належного рівня опанування професійно орієнтованих ІТ-компетентностей. У результаті студенти, як правило, володіють лише базовими навичками роботи з комп'ютерною технікою та стандартним програмним забезпеченням, проте не мають достатнього рівня сформованості спеціалізованих умінь, необхідних для ефективного використання інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності. Подолання окресленої проблеми потребує цілеспрямованого вдосконалення освітнього процесу шляхом упровадження спеціалізованих навчальних курсів, практико-орієнтованих тренінгів і завдань професійного спрямування, зорієнтованих на системне формування прикладних ІТ-компетентностей.

Істотною проблемою є фрагментарний характер упровадження інформаційних технологій в освітній процес закладів вищої освіти. У багатьох

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

випадках підготовка студентів залишається переважно теоретично орієнтованою, тоді як практичне використання ІТ-інструментів реалізується лише в межах окремих навчальних дисциплін. Такий підхід зумовлює розрив між засвоєними знаннями та їх прикладним застосуванням, що ускладнює формування цілісного уявлення про можливості використання сучасних цифрових засобів у реальних професійних ситуаціях. Як наслідок, у здобувачів освіти недостатньо сформовані навички інтегрованого використання ІТ у контексті майбутньої професійної діяльності. Подолання зазначеної проблеми потребує системного підходу до інтеграції інформаційних технологій у зміст більшості освітніх компонентів із урахуванням професійної специфіки підготовки фахівців та посилення їх прикладної спрямованості.

Одним із вагомих чинників, що негативно впливають на ефективність формування готовності студентів до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності, є недостатній рівень цифрової компетентності викладачів закладів вищої освіти. У сучасних умовах цифровізації освіти така проблема набуває особливої актуальності, оскільки саме викладач значною мірою визначає якість, зміст і технологічне наповнення освітнього процесу. У випадках, коли науково-педагогічні працівники не володіють сучасними цифровими інструментами або не мають достатнього досвіду їх інтеграції в освітню діяльність, виникає розрив між потенційними можливостями ІТ та реальними практиками їх використання в навчанні. Це, своєю чергою, знижує ефективність формування у студентів прикладних цифрових навичок і обмежує їхню готовність до професійного застосування інформаційних технологій.

Важливо підкреслити, що в умовах сучасної освітньої парадигми викладач має виконувати не лише функцію транслятора знань, а й виступати організатором цифрового освітнього середовища, фасилітатором навчальної діяльності та прикладом ефективного використання ІТ у професійній практиці. Це передбачає наявність у нього як базових цифрових умінь, так і сформованих цифрово-педагогічних компетентностей, що забезпечують інтеграцію технологій у зміст і методику викладання. З огляду на зазначене, особливої значущості набуває системна організація безперервного професійного розвитку викладачів. Доцільним є впровадження цілісних програм підвищення кваліфікації, тренінгів, майстер-класів та курсів, орієнтованих на опанування сучасних цифрових технологій, інструментів змішаного та дистанційного навчання, а також інноваційних педагогічних підходів. Такий підхід сприятиме підвищенню якості викладання та створенню умов для більш ефективного формування цифрових компетентностей у студентів.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Важливим чинником, що стримує формування готовності студентів до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності, є наявність психологічних бар'єрів і стереотипних установок щодо цифрових інновацій. Частина здобувачів освіти демонструє насторожене або негативно забарвлене ставлення до нових технологій, що зумовлено страхом перед невідомим, невпевненістю у власних можливостях або попереднім недостатнім досвідом роботи з сучасними програмними продуктами. Особливо виразно зазначені труднощі проявляються у студентів старших курсів або в тих випадках, коли опанування ІТ відбувалося фрагментарно й без системної практичної підготовки. Це призводить до зниження мотивації до використання цифрових інструментів та обмежує готовність до їх застосування у майбутній професійній діяльності.

Подолання окреслених психологічних бар'єрів потребує цілеспрямованого педагогічного впливу, спрямованого на формування позитивного ставлення до технологічних інновацій. Важливого значення набувають підтримувальні освітні стратегії, створення ситуацій успіху, поступове ускладнення навчальних завдань, а також педагогічне заохочення у процесі опанування складних ІТ-інструментів, що сприяє підвищенню впевненості студентів у власних можливостях.

Однією з істотних проблем, що стримують ефективне формування готовності студентів до застосування ІТ у професійній діяльності, є недостатній рівень матеріально-технічного забезпечення закладів вищої освіти. У багатьох освітніх установах спостерігається невідповідність наявної інфраструктури сучасним вимогам цифровізації освіти та потребам ринку праці, що безпосередньо впливає на якість практичної підготовки здобувачів освіти. Йдеться насамперед про обмежену кількість сучасних комп'ютерних робочих місць, застаріле технічне обладнання, недостатній доступ до ліцензованого та професійно орієнтованого програмного забезпечення, а також нерівномірне впровадження цифрових освітніх середовищ. У результаті студенти часто позбавлені можливості систематично працювати з інструментами, які реально використовуються у відповідних професійних сферах, що знижує рівень їхньої практичної готовності та адаптивності. Окремо слід зазначити, що матеріально-технічні обмеження ускладнюють реалізацію практико-орієнтованого навчання, моделювання реальних виробничих ситуацій, виконання комплексних професійних завдань із використанням сучасних цифрових технологій. Це призводить до розриву між теоретичною підготовкою та реальними вимогами професійного середовища, яке дедалі більше ґрунтується на цифрових рішеннях.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Подолання окресленої проблеми потребує системного та стратегічного підходу, що передбачає поступове оновлення матеріально-технічної бази закладів освіти, впровадження сучасних комп'ютерних лабораторій, навчально-тренувальних центрів і цифрових платформ професійного спрямування. Важливим є забезпечення стабільного доступу до ліцензованого програмного забезпечення та спеціалізованих професійних пакетів, що використовуються в реальній практиці. Крім того, доцільним є розширення співпраці закладів вищої освіти з підприємствами, організаціями та установами відповідних галузей, що створює передумови для організації практичної підготовки в умовах, максимально наближених до реальної професійної діяльності. У цьому контексті особливої значущості набуває впровадження елементів дуальної освіти, стажувань, практик на виробництві та участі студентів у реальних проектних завданнях, що дозволяє суттєво підвищити рівень їхньої професійної готовності та цифрової компетентності.

Важливою умовою ефективної підготовки студентів до використання інформаційних технологій у професійній діяльності є систематичне оновлення змісту освітньо-професійних програм та робочих програм навчальних дисциплін. Динамічний розвиток ІТ-галузі зумовлює швидке моральне старіння знань і технологічних рішень, унаслідок чого те, що є актуальним на сучасному етапі, доволі швидко втрачає свою практичну значущість. У зв'язку з цим виникає потреба в постійному перегляді та коригуванні змістового наповнення навчальних програм із урахуванням сучасних тенденцій розвитку цифрових технологій, вимог ринку праці та змін у професійній діяльності фахівців. Це передбачає активну участь викладачів і розробників освітніх програм у процесах оновлення навчально-методичного забезпечення та інтеграції актуальних ІТ-рішень у зміст підготовки.

Особливого значення набуває забезпечення гнучкості освітніх програм, що дозволяє оперативно реагувати на появу нових технологій, цифрових інструментів і підходів до організації професійної діяльності. Такий підхід сприяє формуванню у студентів актуальних знань і практичних умінь, необхідних для успішної адаптації до змін у цифровому професійному середовищі.

Формування готовності студентів до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності є складним, багаторівневим і системним процесом, що охоплює як змістову, так і організаційно-методичну складові освітньої підготовки. Його ефективність визначається сукупністю взаємопов'язаних чинників, серед яких рівень технічної підготовки здобувачів освіти, ступінь інтеграції ІТ у зміст навчальних дисциплін, цифрова компетентність

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

науково-педагогічних працівників, а також стан матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу.

Виявлені проблемні аспекти не є ізольованими, а формують взаємопов'язану систему обмежень, що впливають на якість професійної підготовки майбутніх фахівців. Зокрема, недостатня практична спрямованість навчання, фрагментарне використання цифрових інструментів, нерівномірний рівень цифрової грамотності викладачів і застаріла матеріально-технічна база суттєво ускладнюють формування цілісної готовності студентів до ефективного застосування ІТ у майбутній професійній діяльності. У цьому контексті особливої актуальності набуває необхідність комплексного підходу до модернізації освітнього процесу, який передбачає одночасне оновлення змісту навчання, удосконалення методичного забезпечення, підвищення кваліфікації викладачів та розвиток сучасної цифрової інфраструктури закладів освіти. Важливим є також забезпечення тісного зв'язку між теоретичною підготовкою та практичною діяльністю студентів через використання реальних кейсів, симуляційних технологій та інтеграцію елементів професійного середовища в освітній процес. Лише за умови системного та узгодженого усунення окреслених проблем можливе формування ефективного, інноваційно орієнтованого освітнього середовища, яке сприятиме розвитку цифрових і професійних компетентностей студентів. Це, своєю чергою, забезпечить їхню конкурентоспроможність на ринку праці та готовність до професійної діяльності в умовах стрімкої цифрової трансформації сучасного суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Капітан Т.А. До питання формування готовності майбутніх фахівців з інформаційних технологій до професійної діяльності. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. 2023. № 211. С. 145–150. URL: <https://surl.li/erctxp>

2. Топузов О.М., Малихін О.В., Ярмольчук Т.М. Модель стратегії формування готовності майбутніх фахівців з інформаційних технологій до професійної діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Том 77. № 3. С. 205–222. URL: <https://surl.li/cexxfo>

Побережець Є. О.,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету інженерних технологій та професійної освіти
Уманського національного університету
bon4y@meta.ua

РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТІСНОГО НАВЧАННЯ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується загостренням екологічних проблем, що зумовлює необхідність формування у підростаючого покоління відповідального ставлення до навколишнього середовища та усвідомлення наслідків людської діяльності. У зв'язку з цим особливого значення набуває формування екологічної свідомості учнів, яка виступає важливим компонентом загальної культури особистості та передумовою її гармонійної взаємодії з природним середовищем. Освітня система України, орієнтована на реалізацію ідей сталого розвитку, покликана забезпечити підготовку учнів до життя в умовах сучасного світу, що передбачає усвідомлення необхідності збереження природних ресурсів і відповідального використання технологій.

Проблема формування екологічної свідомості учнів широко висвітлена у працях вітчизняних і зарубіжних науковців. Значний внесок у дослідження теоретичних засад екологічної освіти та виховання здійснили такі науковці, як В. Андрущенко, І. Зязюн, С. Совгіра, Н. Пустовіт, О. Савченко, О. Пометун, О. Коберник, В. Сидоренко та інші. У їхніх працях розкрито сутність екологічної культури особистості, обґрунтовано педагогічні умови формування екологічної свідомості учнів та визначено можливості інтеграції екологічного змісту в різні навчальні дисципліни, зокрема у зміст технологічної освіти.

Практикою доведено, що технологічна освіта має значний потенціал для формування екологічної свідомості школярів, оскільки безпосередньо пов'язана з практичною діяльністю, використанням матеріалів, інструментів та технологій. Саме на заняттях з технологій учні мають можливість ознайомитися з властивостями матеріалів, їх впливом на довкілля, способами раціонального використання ресурсів і методами утилізації відходів. Такий підхід дозволяє не лише засвоювати теоретичні знання, але й формувати практичні навички екологічно доцільної поведінки.

Згідні з думкою В. Сидоренка, що у процесі навчання технологій учні перебувають на етапі активного розвитку мислення та формування

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

світоглядних орієнтацій. У цей період важливо формувати у них екологічну відповідальність, здатність аналізувати наслідки власних дій та приймати рішення з урахуванням вимог екологічної безпеки. Вивчення технологічних процесів створює можливості для усвідомлення взаємозв'язку між діяльністю людини та станом навколишнього середовища, що сприяє формуванню екологічного мислення [5, С. 217].

Як відомо, методика формування екологічної свідомості учнів передбачає систематичне включення екологічного змісту до навчального матеріалу. Це може здійснюватися через розгляд питань раціонального використання природних ресурсів, вибору екологічно безпечних матеріалів, використання вторинної сировини та дотримання правил екологічної безпеки під час виконання технологічних операцій. Такий підхід дозволяє формувати у школярів усвідомлення значущості власної діяльності та відповідальності за її наслідки.

Важливим аспектом формування екологічної свідомості, на наш погляд, є використання навчальних проєктів екологічного спрямування. У процесі виконання таких проєктів учні можуть розробляти вироби з використанням вторинних матеріалів, створювати корисні речі для побуту або школи, а також досліджувати можливості повторного використання матеріалів. Це сприяє розвитку творчого мислення, формуванню екологічної культури та вихованню бережливого ставлення до ресурсів.

Значну роль у формуванні екологічної свідомості, на думку Н. Пустовіт, відіграє організація практичної діяльності учнів. Виконання завдань, що передбачають раціональне використання матеріалів, сприяє формуванню навичок економного ставлення до ресурсів. Учні навчаються планувати витрати матеріалів, мінімізувати кількість відходів і використовувати залишки матеріалів для створення нових виробів. Такий досвід сприяє розвитку відповідального ставлення до природних ресурсів і формуванню екологічно доцільної поведінки [4, С. 139].

Як засвідчує педагогічна практика, особливе значення у формуванні в учнів умінь аналізувати екологічні наслідки має використання різних матеріалів та технологій. У процесі навчання вони ознайомлюються з характеристиками матеріалів, їх впливом на довкілля та можливостями утилізації. Це сприяє розвитку критичного мислення та формуванню здатності оцінювати ефективність використання ресурсів.

Важливим напрямом формування екологічної свідомості, на думку І. Зязюна, є розвиток відповідального ставлення до організації робочого місця. Дотримання правил санітарії, правильне поводження з інструментами та

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

матеріалами, а також дбайливе ставлення до обладнання сприяють формуванню культури праці та екологічної відповідальності. Учні навчаються підтримувати порядок на робочому місці, сортувати відходи та використовувати матеріали раціонально [1, С.127].

Педагогічна діяльність учителя технологій відіграє ключову роль у формуванні екологічної свідомості учнів. Учитель повинен бути прикладом відповідального ставлення до довкілля, демонструвати екологічно доцільну поведінку та формувати у школярів розуміння важливості збереження природних ресурсів. Важливо використовувати різноманітні методи навчання, що стимулюють активність учнів і сприяють формуванню їх екологічного мислення [3, С. 95].

Практичний досвід свідчить, що інтеграція екологічного змісту в навчальний процес сприяє підвищенню інтересу учнів до занять з технологій. Вони проявляють більшу зацікавленість у виконанні завдань, пов'язаних із захистом довкілля, і демонструють готовність до участі в екологічних заходах. У процесі виконання практичних завдань учні усвідомлюють значення власної діяльності для збереження природних ресурсів, навчаються приймати рішення з урахуванням екологічних вимог, аналізувати результати своєї роботи та оцінювати її вплив на довкілля.

Отже, заняття з технологій створюють сприятливі умови для формування екологічної свідомості учнів 7–9 класів. Використання навчальних проєктів, практичних завдань та сучасних інформаційних технологій дозволяє формувати у школярів екологічне мислення, розвивати відповідальне ставлення до природних ресурсів та підвищувати рівень екологічної культури. Методично правильно організований процес навчання технологій забезпечує формування екологічної свідомості учнів, сприяє розвитку їх світогляду та підготовці до відповідальної діяльності в умовах сучасного суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зязюн І.А. Педагогіка добра: ідеали і реалії. Київ: Освіта, 2018. 312 с.
2. Коберник О.М. Теорія і методика технологічної освіти учнів. Умань: ВПЦ «Візаві», 2021. 276 с.
3. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Київ: А.С.К., 2019. 192 с.
4. Пустовіт Н.А. Екологічне виховання учнів у сучасній школі. Київ: Педагогічна думка, 2017. 248 с.
5. Сидоренко В.К. Технологічна освіта школярів: теорія і практика. Київ: Освіта, 2020. 304 с.

Погранична В. В.

здобувач фахової передвищої освіти
Володимирського педагогічного фахового коледжу
імені Агатангела Кримського

Науковий керівник:

Шумік М. С.

викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
pedagog116@vvpс.com.ua

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ПРОЦЕСІ РЕАЛІЗАЦІЇ ТВОРЧИХ ПРОЄКТІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Актуальність теми. У сучасних умовах реформування освіти та впровадження концепції Нової української школи особливої значущості набуває компетентнісний підхід, спрямований не лише на засвоєння учнями теоретичних знань, а й на формування практичних умінь, творчого мислення, ініціативності та здатності застосовувати набуті знання у реальних життєвих ситуаціях. Важливе місце у реалізації такого підходу посідає проєктна діяльність, яка створює умови для активної, самостійної та творчої роботи учнів [6, С. 12].

Уроки технологій мають значний потенціал для формування ключових і предметних компетентностей, адже поєднують практичну діяльність, творчість, планування, пошук інформації та створення власного продукту. Саме виконання творчих проєктів сприяє розвитку технологічної, інформаційно-цифрової, комунікативної та підприємницької компетентностей учнів, формує навички співпраці, відповідальності й критичного мислення.

Актуальність теми також зумовлена необхідністю впровадження сучасних методів і форм організації навчання, які забезпечують підвищення мотивації учнів до навчальної діяльності та розвиток їхнього творчого потенціалу. У зв'язку з цим дослідження особливостей реалізації компетентнісного підходу у процесі виконання творчих проєктів на уроках технологій є важливим і перспективним напрямом сучасної педагогічної науки та практики [8, С. 45].

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та визначення особливостей реалізації компетентнісного підходу у процесі виконання творчих проєктів на уроках технологій, а також виявлення ефективних методів і засобів формування ключових і предметних компетентностей учнів у процесі проєктної діяльності.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Аналіз досліджень. Проблема реалізації компетентнісного підходу в сучасній освіті є предметом активних наукових досліджень українських учених. Питання формування ключових компетентностей учнів розглядали Н. Бібик, О. Пометун, О. Савченко, які акцентували увагу на необхідності переходу від традиційного засвоєння знань до практичного застосування їх у різних життєвих ситуаціях.

Особливості технологічної освіти та проєктної діяльності досліджували В. Сидоренко, Д. Тхоржевський, М. Корець, В. Мадзігон та інші науковці. У своїх працях вони наголошували, що саме уроки технологій створюють сприятливі умови для розвитку творчості, самостійності та практичних умінь учнів. Сучасні дослідники також підкреслюють важливість інтеграції цифрових технологій і нових методів навчання у процес виконання творчих проєктів, оскільки це відповідає вимогам Нової української школи та потребам сучасного суспільства [1; 5; 7].

Виклад основного матеріалу. Компетентнісний підхід на уроках технологій передбачає організацію навчання таким чином, щоб учень був не пасивним слухачем, а активним учасником освітнього процесу. Особливу роль у цьому відіграє творча проєктна діяльність, яка поєднує теоретичні знання та практичну роботу. Під час виконання творчих проєктів учні навчаються планувати власну діяльність, шукати необхідну інформацію, аналізувати різні варіанти виконання виробу, добирати матеріали й інструменти, презентувати результати своєї роботи. Така діяльність сприяє розвитку критичного мислення, комунікативних навичок, уміння працювати в команді та приймати рішення [7, С. 24].

Глибоке розуміння компетентнісного підходу сьогодні неможливе без усвідомлення того, що проєктна діяльність трансформувалася з простого виготовлення речей у процес вирішення актуальних життєвих проблем. Сучасний урок технологій стає платформою для реалізації ідей, що мають соціальну або екологічну значущість. Яскравим прикладом є впровадження концепції сталого розвитку через апсайклінг (upcycling) – творчу переробку старих речей у нові дизайнерські об'єкти. Коли учень перетворює використані текстильні матеріали на стильний аксесуар або елемент декору, він не лише опановує технологічні прийоми, а й формує екологічну свідомість та підприємницьку жилку, аналізуючи потенційну корисність свого виробу для суспільства [8, С. 92].

Важливим вектором розвитку є також поєднання ручної праці з елементами сучасного дизайну та цифрової грамотності. Використання методів дизайн-мислення дозволяє учням пройти шлях від емпатії до кінцевого

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

споживача до створення прототипу, що максимально відповідає його потребам. Наприклад, розробка ергономічного робочого простору або сучасного еко-органайзера вимагає від дитини вміння працювати з онлайн-платформами для візуалізації ідей, створення мудбордів та цифрових ескізів, що робить навчання динамічним і відповідає духу часу.

Сучасна практика показує, що найбільший інтерес в учнів викликають проекти, пов'язані з виготовленням корисних і сучасних виробів. Це можуть бути декоративні елементи для оформлення інтер'єру, вироби з фетру, синельного дроту, текстильні аксесуари, екоорганайзери або сувенірна продукція. Важливо, щоб учні мали можливість не лише повторювати запропонований зразок, а й виявляти власну творчість, змінювати дизайн виробу, добирати кольорову гаму та декоративні елементи. Саме така організація роботи забезпечує формування предметних і ключових компетентностей.

Ефективність реалізації компетентнісного підходу значною мірою залежить від методів навчання, які використовує вчитель. Доцільним є поєднання традиційних методів із сучасними цифровими технологіями. Наприклад, під час підготовки творчих проектів учні можуть використовувати онлайн-платформи для пошуку ідей, створення ескізів або презентації результатів роботи. Використання мультимедійних презентацій, відеофрагментів, інтерактивних вправ та онлайн-сервісів підвищує зацікавленість учнів і робить освітній процес більш динамічним [5, С. 78].

Особливу увагу варто приділити конкретним інструментам, які трансформують кабінет технологій у сучасну творчу лабораторію. Для візуалізації майбутнього виробу та створення мудбордів учні успішно використовують платформу Pinterest, що допомагає розвивати естетичний смак та аналізувати світові тренди в дизайні. На етапі графічного проектування та розробки ескізів незамінним стає графічний редактор Canva, який дозволяє учням без спеціальних навичок створювати професійні презентації проектів, розробляти логотипи для власних брендів або верстати інструкційні карти.

Цифрова грамотність також реалізується через використання сервісів для інтерактивного навчання та зворотного зв'язку. Наприклад, платформи LearningApps та Wordwall дозволяють учителю створювати ігрові вправи для засвоєння технологічної послідовності виготовлення виробу або назв інструментів. Для швидкого опитування та перевірки знань на етапі актуалізації знань доцільно використовувати Kahoot! або Quizizz, що вносить елемент здорової конкуренції та гейміфікації в освітній процес.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Не менш важливим є використання віртуальних дощок, таких як Padlet або Jamboard. Вони слугують спільним простором для колективних проєктів, де учні можуть у реальному часі завантажувати фото своїх робіт на різних стадіях готовності, ділитися корисними посиланнями на відеоуроки з YouTube чи TikTok та отримувати коментарі від однокласників. Це не лише робить процес моніторингу проєкту прозорим, а й формує навички дистанційної співпраці. Використання таких сервісів дозволяє вийти за межі традиційного уроку, перетворюючи кожен творчу ідею на цифровий кейс, готовий до презентації у професійному портфоліо учня.

Ефективна педагогічна стратегія у цьому контексті полягає у створенні відкритого освітнього простору, де вчитель виступає не як єдине джерело знань, а як фасилітатор і ментор. Для цього важливо забезпечити учневі право вибору техніки та матеріалів, що стимулює внутрішню мотивацію до завершення проєкту. Особлива увага має приділятися методам взаємооцінювання, коли на етапі презентації учні самостійно аналізують сильні сторони робіт один одного, розвиваючи культуру конструктивної критики та навички публічного виступу. Такий підхід формує відчуття відповідальності за спільний результат і допомагає кожній дитині відчувати ситуацію успіху, що є критично важливим для розвитку особистості [8, С. 76].

Важливим аспектом є також створення позитивної творчої атмосфери на уроці. Учитель має підтримувати ініціативність учнів, заохочувати їх до експериментування та самостійного пошуку рішень. У процесі роботи над творчими проєктами доцільно застосовувати елементи групової діяльності, оскільки це сприяє розвитку співпраці та взаємодопомоги між учнями. Практика показує, що спільне виконання проєктів допомагає школярам краще розкривати власні здібності та формує відповідальне ставлення до спільної роботи.

Висновки. Отже, реалізація компетентнісного підходу у процесі виконання творчих проєктів на уроках технологій сприяє всебічному розвитку особистості учня, формуванню практичних умінь і навичок, розвитку творчого потенціалу та підготовці молоді до сучасних життєвих викликів. Використання проєктної діяльності, сучасних технологій і творчих методів навчання робить освітній процес більш ефективним, змістовним і наближеним до реальних потреб учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бібік Н. М. Формування ключових компетентностей учнів початкової школи : навч.-метод. посіб. Київ : Педагогічна думка, 2014. 210 с.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 30 верес. 2020 р. № 898. URL: <https://mon.gov.ua> (дата звернення: 13.05.2026).

3. Корець М. С. Методика трудового навчання : навч. посіб. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. 256 с.

4. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи / заг. ред. М. Грищенка. Київ : МОН України, 2016. 40 с.

5. Пометун О. І. Дискусія в навчанні: як організувати і провести. Київ : Вид. дім «Перше вересня», 2005. 128 с.

6. Проектна діяльність на уроках технологій : навч.-метод. посіб. / уклад. В. К. Сидоренко та ін. Харків : Основа, 2019. 144 с.

7. Савченко О. Я. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : монографія. Київ : К.І.С., 2004. 112 с.

8. Технологічна освіта: інноваційні підходи та перспективи : зб. наук. пр. / за ред. В. П. Мадзігона. Київ : Педагогічна думка, 2021. 180 с.

9. Тхоржевський Д. О. Методика трудового та професійного навчання : підручник. Київ : Вища школа, 2000. 247 с.

Резніченко З. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри розвитку освітніх галузей Полтавської академії
неперервної освіти ім.М.В.Остроградського
reznichenko@pano.pl.ua

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ШІ-АСИСТЕНТИ В ЗМІШАНОМУ НАВЧАННІ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасний розвиток технологічної освіти пов'язаний із активним упровадженням цифрових інструментів і штучного інтелекту в освітній процес. У змішаному навчанні вчитель технологій не лише передає знання про матеріали, інструменти й технологічні процеси, а й виступає організатором цифрового освітнього середовища. Його завданням є добір інструментів, координація роботи з цифровими сервісами, формування в учнів критичного і системного мислення, проектно-технологічної культури, навичок безпечної роботи та вміння використовувати цифрові ресурси для навчання.

Важливою передумовою ефективного використання цифрових інструментів є оцінювання власної цифрової компетентності. Для вчителя технологій доцільно розпочинати професійний розвиток із самодіагностики. Таку можливість надає сервіс «Цифрограм 2.0», створений на основі моделі DigComp 2.1. Він дозволяє визначити рівень володіння цифровими компетентностями та окреслити напрями подальшого вдосконалення.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Додаткові можливості для розвитку цифрових навичок забезпечує платформа «Дія.Освіта» [2].

Після визначення рівня цифрової компетентності вчитель має обирати інструменти відповідно до дидактичних завдань технологічної освіти. Узагальнення результатів дослідження Майкла Бауера та Емми Торрінгтон дозволяє виділити критерії добору цифрових інструментів: доступність, робота в браузері, можливість співпраці та освітня спрямованість [1, С. 45–62].

У змішаному навчанні урок технологій доцільно розглядати як послідовність проєктно-технологічних етапів, у межах яких штучний інтелект виконує різні дидактичні функції – від генерації ідей до підтримки рефлексії. Таким чином, ШІ інтегрується як багатофункціональний асистент у структурі освітнього процесу.

Добір цифрових інструментів для уроків технологій у змішаному форматі доцільно здійснювати не за принципом доступності сервісів, а відповідно до дидактичних завдань кожного етапу проєктно-технологічної діяльності. Аналіз практик використання цифрових середовищ дозволяє виділити щонайменше чотири функціональні групи інструментів: інструменти проєктування, засоби візуалізації, платформи організації взаємодії та сервіси презентації результатів.

Інструменти 3D-моделювання (Tinkercad, SketchUp Free) доцільні на етапі конструювання, оскільки забезпечують швидке прототипування без складного програмного забезпечення. Натомість засоби креслення (LibreCAD, QElectroTech) вимагають вищого рівня технічної підготовки учнів, що обмежує їх застосування на початку.

Таким чином, вибір інструменту визначається не лише його функціональністю, а й педагогічною доцільністю, рівнем інформаційно-цифрової компетентності учнів і матеріально-технічними умовами майстерні.

Особливе місце у змішаному навчанні займають освітні платформи, що забезпечують інтегровану взаємодію учасників освітнього процесу. Однією з таких платформ є екосистема «Мрія», яка забезпечує планування навчання, комунікацію та відстеження результатів [3].

Окрему групу складають ШІ-асистенти, які підтримують підготовку навчальних матеріалів, аналіз інформації та диференціацію навчання. До них належать ChatGPT, Gemini та Google NotebookLM [4].

Використання генеративних ШІ-асистентів доцільно розглядати як інструмент підтримки когнітивних процесів, а не як джерело готових рішень. Їхня цінність полягає у створенні варіативних ідей, структуруванні матеріалів і диференціації завдань. Водночас їх застосування потребує критичної перевірки

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

результатів з боку вчителя, оскільки можливі неточності згенерованого контенту.

У цьому контексті Google NotebookLM функціонує як інструмент роботи з обмеженим корпусом джерел (PDF, вебсторінки, відео, документи), що забезпечує контекстно-обмежене узагальнення інформації та зменшує ризик помилок [4; 5].

У межах проєктно-технологічної діяльності штучний інтелект доцільно розглядати як багатофункціональний дидактичний інструмент, що змінює роль залежно від етапу навчального процесу: генератор ідей (проєктування), тьютор (навчання), аналітик (узагальнення матеріалів) та інструмент формувального оцінювання (рефлексія). Така модель забезпечує системну інтеграцію ШІ в логіку уроку технологій.



Рис. 1. Структурно-функціональна модель інтеграції штучного інтелекту в урок технологій

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Запропонована авторська модель інтеграції штучного інтелекту в урок технологій ґрунтується на структурно-функціональному та діяльнісному підходах і відображає багаторівневу організацію цифрового освітнього середовища. Її новизна полягає у трактуванні штучного інтелекту не як сукупності окремих сервісів, а як цілісного дидактичного механізму з динамічно змінними функціями, що відповідають етапам проектно-технологічної діяльності. У межах моделі виокремлено чотири функціональні ролі ШІ: генеративну (підтримка мотиваційно-проектного етапу через продукування ідей), тьюторську (супровід засвоєння навчального змісту), аналітико-структурувальну (систематизація та узагальнення інформації, зокрема в середовищі обмежених корпусів даних) та оцінювально-рефлексивну (підтримка формувального оцінювання і зворотного зв'язку). Така структура забезпечує перехід від фрагментарного використання цифрових інструментів до їх системної інтеграції в дизайн уроку технологій та дозволяє розглядати штучний інтелект як регульований компонент освітньої системи.

Окремим напрямом є інклюзивні технології. Прикладом є рішення на основі керування поглядом *Eytra Learning*, що дозволяє розширити можливості навчання для учнів з особливими освітніми потребами [6].

Важливим аспектом цифровізації є формувальне оцінювання, яке фокусується не лише на результаті, а й на процесі діяльності учня. Для цього застосовуються цифрові інструменти *Google Forms*, *Classtime* та платформи дистанційного навчання [2].

Цифрові інструменти та штучний інтелект у змішаному навчанні технологій формують інтегровану дидактичну систему, що забезпечує організаційний, процесуальний та аналітичний рівні освітньої діяльності. Запропонована структурно-функціональна модель демонструє, що ефективність використання ШІ визначається не окремими технологічними рішеннями, а їх узгодженістю з етапами проектно-технологічного навчання. У цьому контексті педагогічна роль учителя трансформується у діяльність дизайнера освітнього середовища, який координує цифрові інструменти та забезпечує їх дидактично доцільну інтеграцію в освітній процес.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bower M., Torrington E. Typology of digital tools for education. *Journal of Educational Technology*. 2020. Vol. 15, no. 2. P. 45–62.
2. Дія.Освіта : офіційний вебсайт. URL: <https://osvita.diia.gov.ua> (дата звернення: 13.04.2026).
3. Мрія / Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/projects/technologies/mriia> (дата звернення: 13.04.2026).

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

4. Google NotebookLM : вебсайт. URL: <https://notebooklm.google.com> (дата звернення: 13.04.2026).

5. New ways to customize and interact with your content in NotebookLM // Google Workspace Updates. URL: <https://workspaceupdates.googleblog.com/2026/03/new-ways-to-customize-and-interact-with-notebooklm.html> (дата звернення: 13.04.2026).

6. Керування навчанням за допомогою погляду: інклюзивний проєкт підлітків представить Україну на глобальному Teens in AI 2026 // Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/keruvannia-navchanniam-za-dopomohoiu-pohliadu-inkliuzyvnyu-proyekt-pidlitkiv-predstavyt-ukrayinu-na-globalnomu-teens-in-ai-2026> (дата звернення: 13.04.2026).

Романюк І. С.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

Якубовський Р.С.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

Науковий керівник:

Курач М. С.,

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

kurachnick@meta.ua

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПРОЄКТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ НА ЗАНЯТТЯХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗЗСО

Сьогоднішній стан розвитку української освіти характеризується переорієнтацією навчального процесу на формування компетентної, творчої та конкурентоспроможної особистості, здатної ефективно діяти в умовах стрімких суспільних і технологічних змін. Реалізація концепції Нової української школи передбачає впровадження компетентнісного підходу, відповідно до якого результатом навчання стає не лише засвоєння системи знань, а й набуття учнями здатності застосовувати їх у практичній діяльності, розв'язувати життєві та професійно орієнтовані завдання, виявляти ініціативність і творчість [1; 6]. Особливе місце у формуванні ключових і предметних

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

компетентностей учнів посідає технологічна освітня галузь, яка забезпечує поєднання теоретичних знань із практичною діяльністю, створює умови для розвитку технічного мислення, творчих здібностей, проєктної культури та навичок використання сучасних цифрових технологій. Зміст навчальних програм з технологій для базової та профільної школи орієнтований на залучення учнів до проєктно-технологічної діяльності, що сприяє формуванню в них готовності до самостійного прийняття рішень, планування власної діяльності та створення суспільно корисних продуктів [4; 5].

У цьому контексті особливої актуальності набуває проєктування елементів дизайну інтер'єру, яке поєднує художньо-естетичну, технічну та технологічну складові освітнього процесу. Дизайн інтер'єру є одним із напрямів творчої діяльності, що дозволяє учням реалізувати власні ідеї через створення функціонального та естетично привабливого предметного середовища. Робота над дизайнерськими проєктами сприяє розвитку просторового мислення, художнього смаку, здатності аналізувати потреби користувачів і знаходити оптимальні рішення щодо організації життєвого простору.

Компетентнісний підхід у технологічній освіті передбачає створення умов для активної діяльності учнів, у процесі якої знання, уміння та способи діяльності набувають практичного спрямування. На відміну від традиційного навчання, орієнтованого переважно на засвоєння інформації, компетентнісне навчання спрямоване на формування здатності застосовувати отримані знання у реальних життєвих ситуаціях, вирішувати практичні проблеми та створювати власний освітній продукт [1]. Одним із найбільш ефективних засобів реалізації такого підходу на заняттях технологій виступає проєктна діяльність. Вона забезпечує інтеграцію навчання і творчості, стимулює самостійну пізнавальну активність учнів та сприяє формуванню відповідальності за результати власної праці. Особливого значення набуває проєктування елементів дизайну інтер'єру, оскільки цей вид діяльності поєднує технічне конструювання, художнє проєктування та використання цифрових інструментів [5].

Під час розроблення дизайнерського проєкту учні проходять усі основні етапи проєктно-технологічної діяльності: визначення проблеми, аналіз аналогів, генерування ідей, створення ескізів, моделювання, добір матеріалів і засобів реалізації проєкту, презентацію та оцінювання результатів. Така діяльність сприяє формуванню проєктно-технологічної компетентності, яка є однією з ключових у змісті технологічної освіти.

Водночас робота над елементами дизайну інтер'єру забезпечує розвиток естетичної компетентності учнів. Вони навчаються сприймати та оцінювати предметне середовище, аналізувати композиційні рішення, гармонійно

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

поєднувати кольори, форми, фактури та декоративні елементи. Це сприяє формуванню художнього смаку та усвідомленню ролі дизайну у повсякденному житті людини [7].

Не менш важливим результатом такої діяльності є формування підприємливості та ініціативності. Створюючи власні дизайнерські проекти, учні навчаються планувати діяльність, розподіляти ресурси, оцінювати доцільність запропонованих рішень і презентувати результати власної роботи. Таким чином, проектування елементів дизайну інтер'єру створює сприятливі умови для комплексного розвитку особистості та реалізації компетентнісного підходу в технологічній освіті. У процесі розроблення елементів дизайну інтер'єру учні набувають навичок роботи з графічними редакторами та спеціалізованими програмами для тривимірного моделювання. Вони навчаються створювати цифрові ескізи, планувати простір приміщення, добирати меблі, кольорові рішення та декоративні елементи. Така діяльність сприяє розвитку цифрової компетентності, просторового мислення та творчих здібностей [3].

Використання програмних засобів позитивно впливає на мотивацію до навчання, оскільки учні отримують можливість працювати з технологіями, наближеними до сучасної професійної практики дизайнерів. Це сприяє усвідомленню практичної значущості навчання та створює умови для професійного самовизначення старшокласників [5].

Важливою перевагою проектування елементів дизайну інтер'єру є інтеграція знань із різних освітніх галузей. Під час виконання проектів учні використовують знання з технологій, мистецтва, математики, інформатики та основ підприємництва, що відповідає міжпредметному характеру сучасної освіти та вимогам НУШ [1; 6].

Крім того, проектна діяльність сприяє формуванню навичок командної роботи, комунікації, критичного мислення та прийняття рішень. У процесі обговорення дизайнерських рішень, презентації проектів і взаємооцінювання результатів учні набувають важливого соціального досвіду та вдосконалюють власні комунікативні компетентності [2].

Значний освітній потенціал має також естетична складова проектування інтер'єрів. Аналіз стилів, кольорових поєднань, композиційних рішень та особливостей організації предметного середовища сприяє формуванню естетичної культури учнів, розвитку художнього смаку та здатності створювати гармонійний життєвий простір [7].

Отже, проектування елементів дизайну інтер'єру на заняттях технологій виступає ефективним засобом реалізації компетентнісного підходу в закладах

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

загальної середньої освіти. Поєднання проєктно-технологічної діяльності з використанням сучасного прикладного програмного забезпечення забезпечує розвиток цифрової, проєктно-технологічної, творчої, комунікативної та підприємницької компетентностей учнів. Вагомим методичним аспектом вважаємо використання цифрових інструментів у процесі виконання дизайнерських проєктів, що сприяє підвищенню якості навчання, розвитку творчого потенціалу учнів та формуванню комплексу ключових і предметних компетентностей. Такий підхід забезпечує практичну спрямованість освітнього процесу, підвищує його мотиваційну цінність і створює умови для успішної самореалізації учнів у сучасному цифровому суспільстві.

Перспективними напрямками подальших наукових пошуків є розроблення та експериментальна перевірка методики навчання учнів проєктуванню елементів дизайну інтер'єру засобами сучасного прикладного програмного забезпечення, дослідження педагогічних умов формування проєктно-технологічної та цифрової компетентностей учнів у процесі дизайнерської діяльності, а також вивчення можливостей інтеграції технологічної, мистецької та інформатичної освітніх галузей у контексті реалізації компетентнісного підходу в закладах загальної середньої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету міністрів України за № 1392. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-p#n9> (дата звернення: 06.02.2026).
2. Єрмоленко Н. О. Сучасні підходи до розробки дидактичних матеріалів. Технологія і техніка друкарства. 2020. № 4. С. 45–50.
3. Луп'як Д. М. Застосування сучасних комп'ютерних технологій у проєктуванні об'єктів технологічної діяльності. URL: <https://naurok.com.ua/prezentaciya-zastosuvannya-suchasnih-komp-yuternih-tehnologiy-u-proektuvanni-ob-ktiv-tehnologichno-diyalnosti-25161.html> (дата звернення 07.05.2026)
4. Модельна навчальна програма «Технології. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Терещук А.І., Абрамова О.В., Гащак В.М., Павич Н.М.). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Tehnol.osv.gal/Tekhnol.5-6-kl.Tereshchuk.ta.in.14.07.pdf> (дата звернення 03.05.2026)
5. Навчальна програма «Технології 10-11 клас» (Рівень стандарту, академічний рівень). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/tech-st-ak.pdf> (дата звернення: 26.04.2026).
6. Організація навчального процесу в умовах НУШ. УкрІНТЕІ. 2022. URL: <https://nmc.uinteі.kiev.ua/nush/> (дата звернення: 21.04.2026).

7. Оршанський Л. В., М. С Курач. До проблеми вітчизняного дизайну та дизайн-освіти. *Вісник Донбаського держ. пед. ун-ту. Серія: Технологічна і професійна освіта: зб. наук. праць*; за заг. ред.. проф. В. В. Стешенка. Вип. 1. Слов'янськ : ДДПУ, 2013. С. 25 – 34.

Романюк К.П.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Хмельницького національного університету
romanuk200326@gmail.com

Науковий керівник:

Корницька Л. А.,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету

ТРАДИЦІЙНІ ТЕХНІКИ ХУДОЖНЬОГО ТЕКСТИЛЮ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ РЕСУРС У СУЧАСНІЙ ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

У сучасному світі, де цифровізація та технологічна трансформація охоплюють майже всі сфери життя, професійна освіта стикається з новими викликами, зокрема необхідністю збереження і переосмислення культурних надбань, таких як традиційні ремесла. Питання актуалізації стародавніх технік, зокрема в області художнього текстилю, набуває особливої ваги. Ці унікальні методи, що століттями передавалися з покоління в покоління, не лише зберігають свою історичну значущість, а й стають важливим інструментом у підготовці нового покоління креативних й патріотичних фахівців.

Сучасні підходи до навчання дозволяють органічно поєднати багатство традицій зі знанням матеріалів, мистецтво ручної роботи із сучасними творчими й концептуальними рішеннями. Така інтеграція стимулює розвиток здобувачів освіти, надаючи їм широкий спектр професійних компетенцій, які є необхідними для успішного функціонування в умовах сьогодення. Традиційні ремесла постають не лише об'єктом спадщини, але й основою для творчих інновацій [1].

Традиційні текстильні техніки художньої обробки текстилю формувалися як практичні методи створення одягу, предметів побуту і декоративних виробів, зберігаючи у собі культурну спадщину народу в різних епохах. З плином часу і розвитком суспільства ці техніки, здавалося б, призначені для суто утилітарних цілей, набувають нових значень, адаптуючись до сучасного мистецького контексту.

У системі професійної, зокрема й мистецької освіти вони перестають бути лише спадком минулого і стають потужним інструментом для творчого

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

самовираження через вміння переосмислювати спадщину. Відтепер ці традиції інтегруються у сучасні художні концепції, поєднуються з принципами еко- та етно-дизайну та знаходять нові можливості у міждисциплінарних підходах, створюючи простір для інновацій і відкриттів.

В умовах динамічного розвитку професійної освіти у сфері дизайну традиційні техніки художнього текстилю розглядаються вже далеко не як архаїчний атрибут минулого. Натомість вони втілюють ідею взаємозв'язку традицій та інновацій, виступаючи інструментом творчого пошуку та розвитку мислення [2].

Однією із таких цікавих на сьогодні технік, що має особливий потенціал для розвитку в умовах постійного пошуку чогось нового і незвичного у цьому процесі, можна виділити давню техніку вовновалання, яка використовує різні технологічні прийоми – «мокрого» та «сухого» способів утворення чи декорування текстильних виробів. Ця традиційна техніка, заснована на унікальних властивостях вовняних волокон, що дозволяє створювати речі шляхом їх зчеплення під дією тепла, вологи, мила та механічного впливу. Історично валання знаходило своє застосування в різних культурах – від створення монгольських юрт до європейських килимів і взуття з повсті.

Сьогодні мистецтво вовновалання, зокрема його різновид «мокре» валання вовни, значно розширило свої межі і стало не просто ремеслом, а самостійною художньою практикою, яка дозволяє генерувати унікальні образи та форми. Інноваційність цієї техніки полягає у її багатогранності – вона дає змогу втілювати об'ємні композиції, створювати скульптурні форми і багат шарові фактури, а також досягати поєднання кольорів зі складними переходами і вставками.

Важливою складовою сучасної мистецької освіти в галузі декоративного мистецтва та технологій є саме відкриття техніки «мокрого» валання в її новаторському аспекті. Цей процес не тільки передає здобувачам освіти знання та навички роботи з вовною різних типів (меринос, напівгруба, груба), але й знайомить їх із технологіями розрахунків усадки матеріалу, створення текстур, визначення товщини шарів і щільності виробу тощо.

Водночас, під час виконання практичних робіт розвивається художньо-технологічне мислення через оволодіння технікою виконання, колористичними прийомами та основами композиції. Крім того, робота з фелтингом формує такі важливі риси майбутнього фахівця, як фізична витривалість і психологічна стійкість – властивості, які надзвичайно цінуються під час виконання складних творчих завдань [3].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Освоєння «мокрого» валяння в освітніх закладах має значний педагогічний потенціал. Здобувачі освіти проходять цікавий, творчий та технологічний шлях: починаючи від ідеї і завершуючи реалізацією цієї ідеї в матеріалі у вигляді вже готового художнього твору, де у процесі втілення творчого задуму вони навчаються інтегрувати художню концепцію з точними технологічними розрахунками.

Поєднання техніки «фелтингу» з інструментами цифрового ескізування, засобами фотографії або ж залучення знань із історії мистецтва та принципів екологічного дизайну сприяє розвитку міждисциплінарного мислення.

Традиційні техніки художнього текстилю, зокрема «мокре» валяння, виступають перспективним інноваційним елементом у сучасній професійній освіті не лише художників декоративного мистецтва. Вони сприяють не лише набуттю технічних та технологічних компетенцій, формують розуміння властивостей матеріалів, екологічної свідомості, творчої ініціативності, але й закладають усвідомлення поєднання традиції з сучасними підходами.

Створення унікальних авторських композицій перетворює навчальний процес на захопливий творчий досвід, максимально орієнтований на реальні професійні виклики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богайчук Л. Р., Борисюк З. Д. Сучасний текстиль та інновації у підготовці майбутніх фахівців декоративно-ужиткового мистецтва: наук. журнал. Одеса: ПНПУ ім. К. Д. Ушинського, 2021. С. 34–42.
2. Кочарян А.Б. Використання цифрових ресурсів у процесі вивчення декоративно-ужиткового мистецтва. наук. метод. журнал. Мистецтво та освіта. Київ, 2020. С. 15–21.
3. Корнієнко, А. В. Методика викладання декоративно-ужиткового мистецтва в позашкільних навчальних закладах. наук. метод. журнал Мистецтво та освіта. Київ, 2015. С. 39–42.

Рябець С.І.,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної та професійної освіти
Центральноукраїнського державного університету
імені Володимира Винниченка

1432002@ukr.net

Прокопчук А.І.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету інформаційних технологій,
математики та природничих наук

Центральноукраїнського державного університету
імені Володимира Винниченка

12832142@cuspu.edu.ua

МАТЕРІАЛИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЇХ ОБРОБКИ В СУЧАСНІЙ ПРОЄКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ: ВІД ЗАДУМУ ДО ВТІЛЕННЯ

Знання про властивості та способи обробки матеріалів є важливою основою проєктно-технологічної діяльності учнів закладів загальної середньої освіти. На уроках технологій учень не просто виконує окремі практичні операції, а поступово вчиться бачити зв'язок між задумом майбутнього виробу, його призначенням, конструкцією, матеріалом, способом виготовлення та якістю кінцевого результату.

У проєктно-технологічній діяльності матеріал виступає не лише предметом праці, а й важливим чинником, який визначає можливості самого проєкту. Один і той самий виріб може бути виготовлений із різних матеріалів, але його міцність, зручність, зовнішній вигляд, довговічність, вартість і безпечність будуть різними. Наприклад, під час виготовлення підставки, органайзера, декоративного елемента чи навчального макета учень має враховувати, чи є матеріал достатньо міцним, чи легко він обробляється, чи можна його з'єднати з іншими матеріалами, чи потребує він оздоблення, чи є безпечним для використання. Саме тому знання з матеріалознавства мають практичне значення для кожного етапу навчального проєкту.

У навчальній програмі «Технології. 10–11 класи» наголошується, що технологічна освіта старшокласників має забезпечувати оволодіння знаннями про закономірності проєктної, техніко-технологічної та побутової діяльності, а також формувати вміння застосовувати знання на практиці [1]. Це прямо пов'язано з вивченням матеріалів, адже будь-яка предметно-перетворювальна діяльність передбачає використання певного матеріалу, інструменту, способу обробки та послідовності дій.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

В дослідженні [2] автор Т. С. Мачача зазначає, що предметна проектно-технологічна компетентність формується в поетапній проектно-технологічній діяльності – від появи творчого задуму – до його реалізації в готовому соціально й особистісно корисному продукті. Це означає, що знання про матеріали не можуть подаватися учням ізольовано від практичної роботи. Вони мають бути включені в увесь цикл проекту: постановку проблеми, пошук ідей, моделювання виробу, добір матеріалів, виготовлення, контроль якості та самооцінювання результату.

Особливо важливим є етап проектування. Саме на цьому етапі учень визначає, який виріб буде створювати, для кого він призначений, які функції має виконувати, якою має бути його форма, розміри, конструкція та зовнішній вигляд [3]. Добір матеріалу в цьому процесі не є випадковим. Він має залежати від призначення виробу, умов його використання, способів обробки, наявних інструментів і можливостей шкільної майстерні. Якщо учень проектує виріб для щоденного використання, то має враховувати його міцність і зносостійкість. Якщо виріб декоративний, більше значення матимуть фактура, колір, можливість оздоблення та естетичний вигляд.

Науковець А. М. Тарара підкреслює, що під час розроблення конструкції виробу учні мають передбачати необхідні матеріали для його виготовлення, прогнозувати їх витрати, а також враховувати функціональність, технічну досконалість, економічність та естетичність майбутнього виробу [4]. Отже, знання про властивості матеріалів допомагають учням не лише виконати виріб, а й обґрунтувати власне технологічне рішення.

У технологічній підготовці важливими є різні групи властивостей матеріалів: фізичні (колір, густина, вологість, електропровідність, тощо), механічні (міцність, твердість, пружність, пластичність тощо), технологічність (здатність піддаватись різним видам обробки, зшиванню, фарбуванню, склеюванню тощо), естетичні (пов'язані фактурою, текстурою, кольором, блиском, декоративністю). Усі ці характеристики впливають на те, як саме матеріал можна використати у навчальному проєкті.

Наприклад, деревина має природну текстуру, достатню міцність, добре піддається механічній обробці, але може деформуватися під впливом вологи. Метали міцні й довговічні, проте потребують спеціальних інструментів і суворого дотримання правил безпеки. Текстильні матеріали зручні для виготовлення виробів побутового або декоративного призначення, але їх потрібно добирати з урахуванням міцності, еластичності, фактури, здатності до зшивання та оздоблення. Полімерні матеріали легкі, різноманітні за формою і

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

кольором, але при їх використанні потрібно враховувати безпечність, екологічність і можливість повторної переробки.

Велике значення має і знання способів обробки матеріалів. Учень має розуміти, що обробка – це не просто виконання окремої операції, а цілеспрямована зміна форми, розмірів, поверхні або властивостей матеріалу для отримання потрібного виробу. До поширених способів обробки належать різання, пиляння, свердління, шліфування, згинання, з'єднання, оздоблення, фарбування, лакування, зшивання, склеювання, термічна обробка. Вибір конкретного способу залежить від матеріалу, призначення виробу, його конструкції та рівня підготовки учнів.

У навчальному посібнику [5] П. В. Кондрашева з технології конструкційних матеріалів розглянуто структуру матеріалів, їх походження, хімічний склад, технологію виготовлення, маркування, основні галузі застосування та способи обробки. Такі знання важливі для старшокласників не в тому сенсі, що вони мають опанувати матеріал на рівні студентів технічних спеціальностей, а в тому, що вони повинні навчитися бачити логіку технологічного процесу: від вибору матеріалу до отримання готового виробу.

Науковці О. Ю. Ключко та Є. С. Дерябкіна в [6] зазначають, що курс матеріалознавства й технології конструкційних матеріалів охоплює склад, структуру і властивості матеріалів, зв'язок між ними та умовами експлуатації, а також технології виготовлення деталей шляхом лиття, обробки тиском, зварювання і різання. Для шкільної технологічної освіти це має методичне значення: учні повинні розуміти, що властивості матеріалу визначають не лише його зовнішній вигляд, а й можливість використання в конкретних умовах.

Знання про матеріали допомагають учням робити проекти більш продуманими. Якщо школяр знає, що фанера краще тримає форму, ніж тонка дошка, він може обрати її для деталей із рівною площиною. Якщо розуміє, що м'яка тканина не підходить для виробу, який має зберігати чітку форму, то шукатиме щільніший текстиль або використає підкладку. Якщо знає, що деякі пластики не можна нагрівати без спеціальних умов, то не буде застосовувати небезпечні способи обробки. Отже, знання про властивості матеріалів безпосередньо впливають на якість і безпечність проектної роботи.

Під час роботи з матеріалами формується і технологічне мислення учнів. Воно проявляється в умінні аналізувати умови завдання, бачити кілька способів розв'язання проблеми, порівнювати матеріали, визначати послідовність операцій, передбачати можливі труднощі та оцінювати результат. Учень поступово починає розуміти, що кожне технологічне рішення має причину. Не можна вибрати матеріал лише тому, що він красивий або доступний. Потрібно

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

врахувати, чи відповідає він призначенню виробу, чи можна його якісно обробити, чи буде виріб міцним, зручним, безпечним та естетичним.

Дослідник В. В. Юрженко розглядає проектну технологію як основу технологічної підготовки школярів у сучасних умовах і підкреслює, що технологічна освітня галузь дає змогу формувати в учнів цілісне уявлення про технічне середовище, технологічність людської діяльності та матеріально-технічний складник сучасної культури [7]. Звідси випливає, що знання про матеріали й технології їх обробки потрібні не лише для виготовлення конкретного виробу, а й для ширшого розуміння ролі техніки і технологій у житті людини.

У старших класах значення таких знань зростає ще більше, оскільки проекти стають складнішими, а учні здатні до більш самостійного аналізу та обґрунтування рішень. Вони можуть порівнювати кілька матеріалів, складати технологічні карти, розраховувати витрати, добирати способи з'єднання деталей, враховувати економічні та екологічні чинники. Наприклад:

- під час виготовлення виробу з деревини учень може обґрунтувати вибір породи дерева або деревинного матеріалу;
- під час роботи з металом вміти пояснити, чому обрано певний спосіб з'єднання;
- під час роботи з текстилем визначити, яка тканина найкраще відповідає призначенню виробу.

Важливим аспектом є також зв'язок знань про матеріали з екологічним вихованням. Сучасна технологічна освіта має навчати учнів раціонально використовувати ресурси, зменшувати кількість відходів, повторно застосовувати залишки матеріалів, обирати безпечні технології та відповідально ставитися до довкілля. Під час виконання проєкту учень може порівнювати не тільки міцність або зручність матеріалів, а й їх екологічність, можливість переробки, довговічність, вплив на здоров'я людини та навколишнє середовище.

Не менш важливим є економічний аспект. Добір матеріалів завжди пов'язаний із витратами. Учень має вміти оцінювати, скільки матеріалу потрібно для виробу, як зменшити відходи, чи можна використати залишки, як поєднати якість і доступність. Це формує ощадливе ставлення до ресурсів, практичність і відповідальність. У такому разі урок технологій виходить за межі простої ручної праці й наближається до реальних умов виробничої або побутової діяльності.

Окремо слід підкреслити роль знань про матеріали в розвитку самостійності учнів. Коли школяр розуміє властивості матеріалів і способи їх

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

обробки, він менше залежить від готової інструкції. Він може запропонувати власний варіант конструкції, змінити матеріал, спростити або вдосконалити технологічну послідовність, обґрунтувати своє рішення. Це важливо для формування не виконавця, який просто повторює зразок, а активного учасника проєктної діяльності.

Таким чином, знання про властивості та способи обробки матеріалів є фундаментальною основою успішної проєктно-технологічної діяльності учнів у закладах загальної середньої освіти. Ознайомлення з матеріалознавчою складовою не може відбуватися ізольовано: воно має бути наскрізно інтегроване в усі етапи навчального проєкту – від зародження творчого задуму, конструювання та економічно-екологічного обґрунтування – до безпосереднього виготовлення й контролю якості готового продукту. А системне вивчення характеристик конструкційних матеріалів дозволяє трансформувати освітній процес із простого механічного виконання практичних операцій за інструкцією у свідому, самостійну та творчу діяльність. Саме такий підхід забезпечує не лише високу якість, функціональність та безпечність учнівських виробів, а й безпосередньо впливає на формування технологічного мислення, ощадливого ставлення до ресурсів та цілісного розуміння ролі технологій у сучасному матеріально-технічному середовищі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Технології. 10–11 класи : навч. програма. Рівень стандарту, академічний рівень / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/tech-st-ak.pdf> (дата звернення: 13.05.2026).

2. Мачача Т. С. Формування інноваційного змісту базової технологічної освіти НУШ : наук. доп. Міжнар. наук.-практ. конф. пам'яті академіка Д. О. Тхоржевського «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку», м. Київ, 27 трав. 2022 р. Київ, 2022. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734671> (дата звернення: 13.05.2026).

3. Тарара А. М., Терещук Б. М., Туташинський В. І. Формування проєктно-технологічної компетентності учнів основної школи. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/715331/1/Стаття-в-НПУ2.pdf> (дата звернення: 13.05.2026).

4. Тарара А. М. Проєктно-технологічна діяльність учнів у новому змісті навчального предмета «Технології» («Трудове навчання»). URL: <https://shorturl.cusu.edu.ua/2m1> (дата звернення: 13.05.2026)

5. Кондрашев П. В. Технологія конструкційних матеріалів : конспект лекцій: навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 174 с.

6. Ключко О. Ю., Дерябкіна Є. С. Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів. Частина друга: Технологія конструкційних матеріалів : курс лекцій. Харків: ДБТУ, 2025. 85 с.

7. Юрженко В. В. Проектна технологія як основа технологічної підготовки шкільної молоді для діяльності в сучасних умовах. *Науково-педагогічні студії*. 2019. № 3. С. 86–96. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/718998/1/Nauk-ped-stud_2019-3-86-96.pdf (дата звернення: 13.05.2026).

Савчук О.П.

кандидат педагогічних наук,
доцентка кафедри інформаційних технологій,
Одеського державного аграрного університету,
alenska.od.ua@gmail.com

РОЛЬ ШІ У ВИКЛАДАННІ БЕЗПЕКОВИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ ФАХІВЦІВ З ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Традиційна тріада – БЖД, охорона праці та цивільний захист тривалий час залишалася найбільш консервативною частиною підготовки геодезистів. Проте сучасний інструментарій фахівця із землеустрою (роботизовані тахеометри, лазерні сканери та БПЛА) створює нові виклики, які неможливо опрацювати за допомогою застарілих інструкцій. Штучний інтелект (ШІ) сьогодні виступає не просто як допоміжний інструмент, а як фундамент для побудови динамічної системи безпеки.

Безпеківі дисципліни часто сприймаються здобувачами освіти як теоретизовані, що створює розрив між академічними знаннями та реальною здатністю до швидкого реагування в умовах надзвичайних ситуацій (НС). Використання генеративного штучного інтелекту (ШІ) дозволяє подолати цей бар'єр шляхом створення високореалістичного візуального контенту, адаптованого до специфіки землевпорядної діяльності та трансформувати стандартне викладання курсу «Цивільний захист» у динамічне моделювання реальних загроз, що суттєво підвищує рівень залученості здобувачів.

Тому пропонуємо підготовку майбутніх фахівців зі спеціальності «Геодезія та землеустрій» інтегрувати до інноваційних цифрових інструментів із формування безпекових компетенцій.

Процес формування цифрового покоління молоді пов'язаний із розвитком штучного інтелекту (ШІ), який виявляє значний потенціал для розв'язання актуальних проблем, що нині існують в освіті [1, С.30]. У контексті геодезичної підготовки це реалізується через механізм когнітивної інтерпретації даних. Одним з таких методів є використання віртуальної та доповненої реальності для створення навчальних симуляцій. Це дозволяє моделювати небезпечні чи складні ситуації, з якими здобувачі освіти можуть зіткнутися на роботі.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Наприклад, для професій пов'язаних з електроенергетикою, можна створити віртуальні симуляції усунення несправностей обладнання. Для медичних працівників - симуляції на дання невідкладної допомоги. Використання таких технологій дозволяє ефективно готувати майбутніх фахівців до реальних виробничих викликів [2, С.21].

Ефективним є метод порівняльного аналізу: студенти зіставляють згенеровану 3D картину катастрофи з реальними картографічними даними, виявляючи технічні неточності та розвиваючи аналітичні здібності.

Нами було визначено головні переваги інтеграції 3D у вивчення безпекових дисциплін у переході від теоретичного опису небезпек до їх предиктивного моделювання, а саме:

1. Інтелектуальний аналіз ландшафту: майбутній геодезист має вміння використовувати неймережі для аналізу цифрових моделей рельєфу. Це дозволяє ще до виїзду на об'єкт ідентифікувати зони потенційної нестабільності ґрунтів або приховані техногенні загрози.

2. Безпека автоматизованих систем: навчання роботі з БПЛА в межах курсу охорони праці має включати опанування алгоритмів 3D, що відповідають за автономне уникнення зіткнень. Це докорінно змінює розуміння професійного ризику: фокус зміщується з «помилки оператора» на «налаштування інтелектуальної системи».

3. Віртуальні полігони: використання генеративного 3D для створення унікальних сценаріїв надзвичайних ситуацій (ЦЗ) дозволяє студенту опинитися в умовах, максимально наближених до реальних польових робіт, де ціна помилки – лише віртуальний бал, а не життя.

Також особливо актуальної уваги набуває підготовка фахівців до роботи на територіях, що постраждали від воєнних дій. Як зазначають О.Є. Янкін, Ю.Є. Трегуб та Г.В. Бруй (2023) у методичних рекомендаціях до лабораторних робіт, сучасний фахівець має оперувати складним обладнанням у різноманітних польових умовах [3, С.46]. 3D-технології розпізнавання об'єктів (Object Detection) на супутникових знімках та даних аерофотозйомки стають критично важливими для попередньої оцінки мінної небезпеки перед проведенням землевпорядних робіт. Це інтегрує знання з топографії безпосередньо в протоколи безпеки життєдіяльності.

Для наочного порівняння трансформації безпекових підходів доцільно звернутися до Таблиці 1.

Порівняння традиційних ризиків у землеустрої та методів їх нівелювання за допомогою ШІ

Сфера ризику	Традиційний підхід (Людський фактор)	Контроль за допомогою ШІ
Оцінка місцевості (БЖД)	Візуальний огляд. Ризик не помітити приховані загрози рельєфу (зсуви, провалля).	Аналіз цифрових моделей рельєфу (ЦМР) нейромережами для виявлення зон нестабільності.
Охорона праці (БПЛА)	Ручне керування дроном. Висока ймовірність помилки пілота при зіткненні з перешкодами.	Автономні системи Sense-and-Avoid, що автоматично коригують маршрут польоту.
Цивільний захист (ВНП)	Ризиковане візуальне обстеження ділянок на наявність вибухонебезпечних предметів.	Автоматичне розпізнавання мін та снарядів на аерознімках за допомогою алгоритмів Computer Vision.
Моніторинг безпеки (ОП)	Періодичний контроль з боку керівника робіт за використанням ЗІЗ (каска, жилетів).	Постійний відеомоніторинг об'єктів з автоматичним сповіщенням про порушення техніки безпеки.
Логістика та виїзди	Планування маршрутів за паперовими або статичними електронними картами.	Динамічне прокладання маршрутів на основі Big Data про техногенні та метеорологічні загрози.
Екстрена допомога	Залежність від мобільного зв'язку та знань працівника щодо надання першої допомоги.	Розумні сенсори (wearables), що відстежують стан здоров'я та автоматично надсилають сигнал SOS.

Як бачимо з Таблиці, роль ШІ полягає не у витісненні людини, а у створенні додаткового шару безпеки (safety layer), який нівелює типові помилки, зумовлені втотою чи недостатнім обсягом візуальної інформації

Якщо раніше курси «Охорона праці» та «Цивільний захист» базувалися переважно на вивченні нормативів та алгоритмів реагування на вже наявну загрозу, то інтеграція штучного інтелекту зміщує акцент на предиктивність (передбачуваність).

По-перше, використання алгоритмів комп'ютерного зору (Computer Vision) при обробці даних з безпілотної літальних апаратів дозволяє фахівцю із

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

землеустрою дистанційно ідентифікувати небезпеки. Це критично важливо у контексті гуманітарного розмінування територій України, де геодезична зйомка передусє будь-яким відновлювальним роботам. Навчання студента взаємодії з ШІ-моделями (наприклад, архітектури YOLO або TensorFlow) для автоматичного виявлення ВНП на ортофотопланах стає невід’ємною частиною сучасної програми БЖД.

По-друге, впровадження інтелектуальних систем управління польотами (Sense-and-Avoid) мінімізує виробничий травматизм. У межах дисципліни «Охорона праці» це дозволяє вивчати не лише правила експлуатації техніки, а й архітектуру автоматизованих систем безпеки. Це зменшує когнітивне навантаження на оператора (геодезиста) та нівелює ризики, пов’язані з втомою або обмеженою видимістю.

По-третє, ШІ дозволяє персоналізувати цивільний захист. Використання великих даних (Big Data) для моделювання сценаріїв затоплення, пожеж або руйнування інженерних споруд дає змогу майбутньому землевпоряднику приймати рішення щодо відведення ділянок, спираючись на точні математичні прогнози, а не на застарілі паперові карти ризиків.

Таким чином, цифровізація безпекових дисциплін через ШІ не лише підвищує рівень захищеності фахівця, а й перетворює його з пасивного виконавця інструкцій на активного оператора безпекового середовища. Це вимагає від вищої школи перегляду навчальних планів у бік збільшення частки лабораторних робіт із використанням інтелектуальних симуляторів та спеціалізованого програмного забезпечення.

Висновки. Отже, впровадження ШІ у «Безпекові дисципліни» дозволяє готувати фахівця, який не просто знає правила безпеки, а володіє інструментами для їх створення в умовах мінливого середовища. Це робить освіту гнучкою, а майбутню професійну діяльність – прогнозованою та захищеною. Інтеграція генеративного ШІ у процес викладання дисциплін БЖД та ЦЗ для землевпорядників забезпечує формування високого рівня предиктивної компетенції. Це не лише модернізує методику навчання, а й адаптує майбутніх фахівців до роботи в умовах високотехнологічного середовища, де цифрова візуалізація стає стандартом прийняття управлінських рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вознюк О. В., Дубасенюк О. А. Сучасні виклики цифровізації освітнього простору у контексті використання штучного інтелекту. *Теорія і практика цифрового навчання в сучасних закладах освіти* : зб. наук. пр. Вінниця : ТОВ фірма «Друк плюс», 2024. Вип. 3. С. 29–34.

2. Віртуальні навчальні інструменти для симуляції небезпечних ситуацій / Д. Ю. Головка. Біла Церква : БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН України, 2023. 38 с.

3. Супутникова геодезія та сучасні геодезичні технології. Методичні рекомендації до лабораторних робіт за блоком «Сучасні геодезичні технології» для здобувачів ступеня бакалавра спеціальності 193 Геодезія та землеустрій : [електрон. ресурс] / О. Є. Янкін, Ю. Є. Трегуб, Г. В. Бруй ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро : НТУ «ДП», 2023. 74 с.

Салюк І.І.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
iwana.salyuk@gmail.com

ОРГАНІЗАЦІЯ ІНКЛЮЗИВНОГО ПІДХОДУ НА ЗАНЯТТЯХ З ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Нова українська школа (НУШ) як концептуальна реформа системи загальної середньої освіти України ґрунтується на принципах рівного доступу до якісної освіти, поваги до потреб кожного здобувача та орієнтації на розвиток компетентностей. Одним із ключових пріоритетів НУШ є розбудова інклюзивного освітнього середовища, яке враховує різноманітні потреби учнів, зокрема дітей з особливими освітніми потребами (ООП). Уроки технологій у цьому контексті мають унікальний потенціал: практично-діяльнісний характер предмета дозволяє ефективно залучати учнів з різними можливостями до спільної творчої роботи [1, С. 14].

Проблему інклюзивної освіти розглядали А. Колупасва, С. Єфімова, О. Таранченко, Н. Дятленко та інші вітчизняні науковці. Питання адаптації змісту трудового навчання для учнів з ООП вивчали О. Коберник, А. Терещук. Концептуальні засади НУШ щодо інклюзії відображені в Державному стандарті базової середньої освіти (2020) [2] та Законі України «Про освіту» (2017) [3]. Разом із тим практичні методичні аспекти організації інклюзивного підходу безпосередньо на уроках технологій залишаються недостатньо розробленими.

Інклюзивна освіта – це система навчання, за якої діти з ООП навчаються разом зі своїми ровесниками без порушень розвитку в звичайних класах, отримуючи необхідну підтримку. Відповідно до Закону України «Про освіту», інклюзивне навчання передбачає «адаптацію освітнього процесу та створення спеціальних умов для задоволення освітніх потреб учнів» [3, С. 4]. Уроки

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

технологій є особливо сприятливим середовищем для реалізації цього принципу завдяки своїй практичній спрямованості, яка дозволяє враховувати різні навчальні стилі та темп роботи кожного учня.

Організація інклюзивного підходу на заняттях з технологій передбачає кілька взаємопов'язаних складових: адаптацію навчального середовища, диференціацію змісту та методів навчання, застосування універсального дизайну навчання (УДН) і налагодження командної взаємодії [4, С. 23].

Адаптація навчального середовища майстерні є першочерговою умовою. Вона охоплює: фізичну доступність (достатня ширина проходів між верстакми, можливість підв'язати або опустити робочу поверхню, наявність поручнів); сенсорне середовище (рівномірне освітлення, зниження рівня шуму, уникнення різких запахів хімічних речовин); організацію безпечного простору (чітке маркування зон підвищеної небезпеки, контрастне кольорове позначення інструментів). Правильно облаштоване середовище дозволяє учням з руховими порушеннями, порушеннями зору та слуху брати повноцінну участь у практичній роботі [5, С. 31].

Диференціація змісту та методів навчання реалізується через індивідуальну навчальну програму (ІНП), яка розробляється для кожного учня з ООП командою психолого-педагогічного супроводу разом із вчителем технологій. Диференціація може здійснюватися за такими рівнями: за складністю завдання (учень виготовляє спрощений варіант виробу або окремі його компоненти); за способом виконання (замість ручної пили – електролобзик з напрямляючою, замість дрібних деталей – великі модулі); за формою представлення результату (усний опис, фото-фіксація процесу, письмовий звіт) [6, С. 112].

Концепція універсального дизайну навчання (УДН) передбачає проєктування уроку таким чином, щоб він був доступним для всіх учнів від початку, а не через подальшу адаптацію. Три ключові принципи УДН стосовно технологій: 1) множинні засоби представлення (текстова інструкція + схема + відео-демонстрація); 2) множинні засоби дії й вираження (учень може показати або описати результат, намалювати ескіз чи виготовити макет); 3) множинні засоби залучення (вибір теми проєкту з-поміж запропонованих варіантів, що враховують інтереси учня) [4, С. 28].

Командна взаємодія є невід'ємною умовою успішної інклюзії. Вчитель технологій співпрацює з асистентом учителя, психологом, корекційним педагогом і батьками. Асистент учителя надає безпосередню допомогу учневі з ООП під час практичної роботи, проте не замінює його власну діяльність –

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

відповідно до принципу «підтримуй стільки, скільки потрібно, і стільки мало, скільки можливо» [5, С. 44].

Нижче наведено узагальнені підходи до організації інклюзивного навчання на уроках технологій для різних категорій ООП (таблиця 1).

Таблиця 1

Рекомендовані адаптації на уроках технологій для учнів з ООП

Категорія ООП	Можливі труднощі на уроці	Рекомендовані адаптації
Порушення опорно-рухового апарату	Обмежена рухливість рук, неможливість стоячи працювати з верстаком	Регульована висота верстака; захватні пристосування; електроінструмент з легким керуванням
Порушення зору	Труднощі з читанням креслень, розміткою деталей, розрізненням кольорів	Збільшені схеми і шаблони; тактильні орієнтири; контрастне маркування інструментів
Порушення слуху	Труднощі зі сприйняттям усних інструкцій, звукових сигналів безпеки	Письмові та візуальні інструкції; світлова сигналізація; субтитри у відео
Розлади аутистичного спектру (РАС)	Складності з переходами між видами діяльності, сенсорне перевантаження	Чіткий візуальний розклад уроку; зона тихої роботи; поетапні картки-інструкції
Інтелектуальні порушення	Труднощі з плануванням послідовності дій, розумінням складних інструкцій	Технологічна карта зі спрощеними кроками і малюнками; парна або групова робота
СДУГ (гіперактивність, дефіцит уваги)	Розсіяність, труднощі з тривалою концентрацією, ризик травматизму	Короткі завдання з чіткими дедлайнами; часті перерви; пріоритет активних видів роботи

Важливим елементом інклюзивного уроку технологій є проєктна діяльність. Метод проєктів є природно інклюзивним: кожен учень може зробити свій внесок відповідно до власних можливостей – від ескізування і планування до безпосереднього виготовлення або декоративного оздоблення. Розподіл ролей у групі з урахуванням сильних сторін учня з ООП підвищує його самооцінку і соціальну включеність [1, С. 22].

Оцінювання в умовах інклюзії має бути компетентнісним і зосереджуватися на індивідуальному прогресі учня, а не на порівнянні з однокласниками. Формувальне оцінювання (спостереження, портфоліо, само- і взаємооцінка) є значно ефективнішим інструментом у роботі з учнями з ООП, ніж традиційна балова система [2, С. 9].

Висновки. Організація інклюзивного підходу на заняттях з технологій у НУШ передбачає: адаптацію фізичного середовища майстерні; диференціацію змісту, методів і форм навчання відповідно до індивідуальних потреб учнів; застосування принципів УДН; командну взаємодію всіх учасників освітнього процесу; компетентнісне формувальне оцінювання. Практично-діяльнісна природа предмета «Технологія» робить його особливо ефективним засобом соціальної інтеграції та всебічного розвитку учнів з ООП. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку конкретних методичних посібників і технологічних карт для різних категорій ООП в умовах шкільних майстерень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Колупаєва А. А., Єфімова С. М. Інклюзивна освіта: від основ до практики : монографія. Київ: АТОПОЛ ГРУП, 2016. 152 с.
2. Державний стандарт базової середньої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898> (дата звернення: 10.04.2026).
3. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2017. № 38–39. Ст. 380.
4. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої освіти / Упоряд. Л. Гриневич та ін. Київ: МОН України, 2016. 40 с.
5. Таранченко О. М., Найда Ю. М. Диференційоване викладання в інклюзивному навчальному закладі : навч.-метод. посіб. / За заг. ред. А. А. Колупаєвої. Київ: Видавнича група «А.С.К.», 2012. 124 с.
6. Терещук А. І., Коберник О. М. Трудове навчання. Методичні та дидактичні матеріали. 5 клас. Харків : ТОРСІНГ ПЛЮС, 2006. 160 с.
7. Universal Design for Learning Guidelines version 2.2 / CAST. URL: <https://udlguidelines.cast.org> (дата звернення: 05.04.2026).

Самборська О. В.,
кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри технологічної та
професійної освіти і декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету
len4uk19911991@gmail.com

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНФОРМАТИКИ ЗАСОБАМИ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ

Сучасна парадигма технологічної освіти в Україні зазнає докорінних трансформацій, зумовлених необхідністю адаптації до вимог цифрового суспільства та стандартів Нової української школи. Фундаментом професійної спроможності сучасного вчителя технологій та інформатики стає цифрова компетентність, яка розглядається не просто як набір технічних навичок, а як здатність ефективно проектувати інноваційне освітнє середовище. Згідно з Професійним стандартом вчителя, затвердженим наказом МОН України № 1225, здатність використовувати цифрові ресурси та хмарні технології є обов'язковою трудовою функцією педагога [1]. Впровадження хмарних сервісів дозволяє перенести акцент з пасивного накопичення знань на активну взаємодію, де студент стає суб'єктом пізнавальної діяльності, здатним до самостійного конструювання знань у динамічному цифровому просторі. Особливої актуальності цей процес набуває при реалізації освітніх програм, які інтегрують технологічну та інформатичну освітні галузі.

Методологічною основою розбудови хмарно-орієнтованих середовищ у вищій школі є концепція відкритої освіти, розвинута в працях В. Ю. Бикова та М. П. Шишкіної. Дослідники наголошують, що хмарні технології забезпечують високу мобільність, гнучкість та інтерактивність навчального процесу, дозволяючи викладачам і студентам працювати у спільному віртуальному кабінеті незалежно від географічного розташування [2].

У контексті підготовки вчителів технологій та інформатики це дозволяє реалізувати модель безперервного навчання, де інструментарій постійно оновлюється, стимулюючи педагога до постійного розвитку предметних та методичних компетентностей. На базі кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва Хмельницького національного університету цей підхід активно впроваджується в межах оновленої освітньо-професійної програми «Середня освіта. Технології та інформатика» (2025 р.) [3], орієнтуючи здобувачів на досягнення високих результатів у створенні цифрових ресурсів.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Практичний аспект забезпечення інтерактивності в межах технологічної складової зазначеної освітньої програми реалізується через поєднання традиційних технік матеріалознавства із сучасним проєктним менеджментом. Так, під час вивчення компоненту «Теорія та методика навчання технологій» майбутні вчителі використовують хмарні дошки Padlet, Lino.it, Trello або Asana для моделювання циклу виготовлення виробів – від створення ескізу до маркетингових розрахунків собівартості творчого проєкту. Ці інструменти перетворюють традиційне заняття на простір візуального мислення та спільного проєктування. Крім того, хмарні дошки стають ефективним засобом організації рефлексії, дозволяючи студентам проводити взаємне рецензування робіт у режимі реального часу, що корелює з компетентнісним підходом у професійній підготовці.

На заняттях з «Основ зображення, композиції та дизайну» та «Декоративно-прикладного мистецтва» застосування колаборативних онлайн-дошок Padlet або Lino.it дозволяє студентам спільно проєктувати розгалужені ментальні карти, аналізувати семіотику та символізм традиційного українського мистецтва (зокрема, подільської писанки чи вишивки), збираючи цифрові каталоги орнаментів для майбутньої педагогічної діяльності.

Водночас у межах дисципліни «Комп'ютерна графіка та мультимедіа» десктопний софт замінюється хмарними CAD-системами OnShape або Tinkercad, що дозволяє здобувачам дистанційно та колективно розробляти тривимірні моделі виробів для їх подальшого друку на 3D-принтерах у шкільних майстернях. Таке візуальне моделювання процесів забезпечує м'яке менторство з боку викладача, який може коригувати роботу студентів у реальному часі.

Не менш важливим є забезпечення інтерактивності під час формування фахових ІТ-компетентностей, передбачених інформатичним складником освітньої програми. Традиційні локальні середовища розробки у процесі вивчення навчальної дисципліни «Програмування» замінюються сучасними хмарними IDE, такими як Replit, GitHub Codespaces або Google Colab. Це забезпечує можливість командної роботи над кодом у режимі реального часу, автоматичну перевірку синтаксису викладачем та усуває проблему технічної несумісності пристроїв студентів. Під час опанування курсу «Web-технології та дизайн» майбутні педагоги розробляють власні вебресурси безпосередньо у хмарі, використовуючи платформи спільного керування кодом GitHub Pages, де вчать працювати із системами контролю версій Git. Пряме фокусування на хмарних екосистемах Google Workspace для освіти та Microsoft 365 у межах навчальної дисципліни «Програмне забезпечення та хмарні технології в освіті»

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

дозволяє здобувачам набути практичних навичок розгортання віртуальних класів та побудови автоматизованих систем тестування, що повністю відповідає компетентнісному підходу вищої школи.

У своїх дослідженнях О. М. Спірін та О. П. Пінчук підкреслюють, що цифрова трансформація відкритих науково-освітніх середовищ вимагає використання інтерактивних засобів, які забезпечують гнучкість навчання та активну позицію здобувача [4]. Інтеграція хмарних інструментів у структуру підготовки вчителів стимулює розвиток універсальних навичок командної роботи, критичного мислення та здатності до швидкої адаптації в умовах мінливого технологічного ландшафту, що безпосередньо корелює з дослідженнями професійного становлення педагогів. Згідно з рекомендаціями UNESCO ICT Competency Framework for Teachers, сучасний вчитель повинен бути активним дизайнером цифрових навчальних сценаріїв [5]. Застосування хмарних сервісів дозволяє ефективно реалізувати модель перевернутого класу, де теоретичний матеріал опановується самостійно у хмарному сховищі, а час аудиторного заняття присвячується інтерактивному обговоренню, розв'язанню проблемних завдань та реалізації спільних проєктів.

Практична інтеграція хмарних сервісів у розрізі компонентів освітньо-професійно програми «Середня освіта. Технології та інформатика» Хмельницького національного університету [3] демонструє суттєве підвищення рівня цифрової компетентності студентів. Хмарний інструментарій виступає не просто технічним засобом, а дієвим педагогічним партнером, що забезпечує гнучкість, студентоцентрованість та повну відповідність підготовки майбутніх учителів викликам сучасного цифрового освітнього простору.

Підсумовуючи, варто зазначити, що використання хмарних сервісів як інструментарію інтерактивності стає невід'ємною умовою підготовки конкурентоспроможних учителів технологій та інформатики. Хмарно-орієнтоване середовище закладу вищої освіти руйнує просторові бар'єри, оптимізує систему зворотного зв'язку та забезпечує високу якість фахової підготовки фахівців, здатних ефективно реалізувати проєктно-технологічний підхід в умовах Нової української школи. Перспективи подальшого розвитку визначеного напрямку дослідження полягають у більш глибокій інтеграції штучного інтелекту в хмарні екосистеми, що дозволить ще більше персоналізувати траєкторію професійного становлення майбутнього педагога. Створення та вдосконалення таких інтерактивних середовищ у закладах вищої освіти є стратегічним кроком до якісного оновлення змісту та методів сучасної технологічної освіти в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

1. Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти»: Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 р. № 1225. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity> (дата звернення: 05.05.2026).
2. Биков В. Ю., Шишкіна М. П. Теоретико-методологічні засади формування хмаро-орієнтованого середовища ВНЗ. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2016. № 2. С. 30–52.
3. Освітньо-професійна програма «Середня освіта. Технології та інформатика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (2025 р.). Хмельницький національний університет. Режим доступу: <https://khmnu.edu.ua/wp-content/op/b/a4-th-2025.pdf>.
4. Цифрова трансформація відкритих науково-освітніх середовищ: монографія / за ред. О. М. Спіріна, О. П. Пінчук. Київ: Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2024. 308 с.
5. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Version 3.0. Paris: UNESCO, 2018. 68 p.

Сафанюк М.В.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

ВИКОРИСТАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ВИШИВКИ У ФОРМУВАННІ ЕСТЕТИЧНОГО СМАКУ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасна освіта в Україні спрямована на всебічний розвиток особистості учня, формування його духовного світу, культурної ідентичності та естетичної свідомості. Важливу роль у цьому процесі відіграють уроки технологій, які поєднують практичну трудову діяльність із художньо-естетичним вихованням. Одним із найефективніших засобів такого виховання є залучення школярів до опанування традиційного народного мистецтва, зокрема, української вишивки [1].

Вишивка є унікальним феноменом української культури, що акумулює в собі багатовіковий художній досвід народу, його світоглядні уявлення, естетичні ідеали та духовні цінності. Використання вишивки на уроках технологій дає змогу не лише навчити учнів практичних умінь і навичок, а й прищепити їм любов до рідної культури, розвинути художній смак, творче мислення та здатність сприймати і творити красу [2].

Проблема формування естетичного смаку засобами народного мистецтва досліджувалась у працях таких вчених, як Г. Сотська, О. Рудницька,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

В. Тименко, Л. Оршанський та ін. Однак питання методики використання саме вишивки у контексті уроків технологій залишається недостатньо розробленим, що й зумовлює актуальність даної статті.

Естетичний смак як педагогічна категорія є складним інтегральним утворенням, що поєднує здатність сприймати та оцінювати красу, розрізняти прекрасне і потворне, відчувати гармонію форм, кольорів і ліній. Формування естетичного смаку відбувається через безпосередній контакт із творами мистецтва, природою та результатами власної творчої діяльності [4].

Українська вишивка як вид народного декоративно-прикладного мистецтва є надзвичайно багатим матеріалом для естетичного виховання. Її основні характеристики (орнаментальність, символізм, колористична гармонія, ритмічна організація мотивів) безпосередньо впливають на формування естетичного сприйняття учнів. Знайомство з регіональними особливостями вишивки (полтавська, подільська, буковинська, слобожанська тощо) збагачує уявлення школярів про розмаїття та єдність української культури [5].

Важливим аспектом є символічний зміст вишивальних орнаментів. Вивчення значень традиційних мотивів (наприклад, калини, дуба, березини, рути-м'яти, безконечника) формує в учнів розуміння зв'язку між художньою формою та духовним змістом, що є необхідною умовою розвиненого естетичного смаку. Учні починають усвідомлювати, що краса в народному мистецтві нерозривно пов'язана зі змістом і функцією [1; 3].

Ефективна організація роботи з вишивки передбачає реалізацію трьох взаємопов'язаних етапів: теоретико-пізнавального, художньо-аналітичного та практично-творчого. На першому етапі учні знайомляться з історією вишивального мистецтва, його регіональними школами, основними техніками виконання (хрестик, гладь, козлик, мережка, низь тощо). Використання мультимедійних презентацій, музейних колекцій та зразків справжніх виробів значно підвищує пізнавальний інтерес школярів [2; 4].

На художньо-аналітичному етапі учні вчать аналізувати вишиті вироби з точки зору їхніх художніх якостей: композиційної побудови, кольорового вирішення, ритмічної організації орнаменту, майстерності виконання. Вчитель спрямовує увагу на те, як народні майстри досягали гармонії через поєднання кольорів, симетрію і асиметрію, різноманіття і єдність елементів. Такий аналіз розвиває здатність бачити та оцінювати красу – основу естетичного смаку [5].

Практично-творчий етап є найважливішим для безпосереднього формування естетичного смаку через власну художньо-трудова діяльність. Учні не просто копіюють готові зразки, а самостійно складають орнаментальні композиції, обирають кольорову гаму, виконують вишивку. Рекомендовано

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

застосовувати метод варіативних завдань: починаючи з відтворення традиційних зразків, поступово переходити до творчої інтерпретації та створення власних орнаментів на основі народних мотивів [6].

Суттєвого значення набуває також організація виставок учнівських робіт, їх обговорення та взаємооцінювання. Це формує культуру художньої критики, вміння аргументовано висловлювати естетичні судження, поважати творчі доробки інших. Участь у регіональних та всеукраїнських конкурсах декоративно-прикладного мистецтва додатково мотивує учнів та розширює їхній художній кругозір [3; 6].

Отже, використання української вишивки на уроках технологій є ефективним педагогічним засобом формування естетичного смаку учнів. Систематичне залучення школярів до вивчення та практичного опанування цього виду народного мистецтва сприяє розвитку художнього сприйняття, образного мислення, здатності оцінювати красу в єдності форми і змісту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Нікулочкіна О. В. Формування естетичного смаку учнів засобами народного декоративного мистецтва. *Педагогічні науки: збірник наукових праць*. Херсон: ХДУ, 2016. Вип. 72. Т. 2. С. 119–123.
2. Оршанський Л. В. Художньо-трудова підготовка школярів: теорія і практика. Дрогобич: Коло, 2007. 280 с.
3. Рудницька О. П. Педагогіка: загальна та мистецька. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2005. 360 с.
4. Сотська Г. І. Естетичне виховання учнів у процесі трудового навчання: навч.-метод. посіб. Київ: ІІТО НАПН України, 2012. 183 с.
5. Тищенко В. П. Декоративно-прикладне мистецтво у загальноосвітній школі. *Початкова школа*. 2010. № 4. С. 38–42.
6. Чумак Н. А. Методика навчання вишивки в школі. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2018. № 3. С. 26–31.

Стогній І.Ю.,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Уманського національного університету
comedy471@gmail.com

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОПТИМІЗАЦІЇ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ 5–6 КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В УМОВАХ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ

Сучасні тенденції розвитку освіти України зумовлюють необхідність оновлення підходів до оцінювання навчальних досягнень учнів, що пов'язано із впровадженням компетентнісного підходу та реалізацією ідей особистісно орієнтованого навчання. У цьому контексті особливого значення набуває формувальне оцінювання як ефективний інструмент підтримки навчальної діяльності учнів, спрямований на розвиток їх пізнавальної активності, самостійності та відповідальності за результати власного навчання. У процесі вивчення навчального предмета «Технології» у 5-6 класах формувальне оцінювання сприяє не лише контролю рівня засвоєння знань, а й розвитку практичних умінь, формуванню технологічної компетентності та стимулюванню інтересу до навчально-трудої діяльності.

Проблема формуального оцінювання навчальних досягнень учнів та його вплив на результати навчання розглядалася у працях багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців. Значний внесок у дослідження теоретичних і методичних засад оцінювання здійснили В. Бербец, Н. Бібік, О. Пометун, Л. Ващенко, І. Зязюн, В. Сидоренко, а також зарубіжні дослідники Д. Вільям і П. Блек, які обґрунтували ефективність формуального оцінювання як важливого компонента компетентнісного навчання. У наукових працях зазначених дослідників висвітлено роль оцінювання як засобу розвитку навчальної мотивації учнів, формування їх самостійності та забезпечення зворотного зв'язку в освітньому процесі.

В умовах реформування освітньої галузі оцінювання навчальних досягнень учнів розглядається як невід'ємна складова освітнього процесу, яка забезпечує зворотний зв'язок між учителем і учнями. Формувальне оцінювання спрямоване на підтримку процесу навчання, виявлення труднощів у засвоєнні матеріалу та надання своєчасної допомоги учням. Воно передбачає регулярне спостереження за діяльністю учнів, аналіз результатів їх роботи та надання рекомендацій щодо подальшого вдосконалення навчальної діяльності.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

За твердженням В. Бербеца, уроки технологій мають специфічний характер, оскільки поєднують теоретичну підготовку з виконанням практичних завдань. Це створює особливі умови для застосування формувального оцінювання, яке дозволяє оцінювати не лише кінцевий результат роботи, а й процес виконання завдань. Учні отримують можливість аналізувати власну діяльність, визначати помилки та вдосконалювати свої навички. Такий підхід сприяє формуванню здатності до самооцінювання та розвитку відповідального ставлення до навчання [4, С. 276].

Особливості вікового розвитку учнів 5-6 класів, на наш погляд, вимагають використання доступних і зрозумілих форм оцінювання. У цьому віці учні активно формують навчальні навички, розвивають здатність до самоконтролю та самооцінювання. Формувальне оцінювання дозволяє створити сприятливе навчальне середовище, у якому учні відчувають підтримку з боку вчителя та мають можливість поступово вдосконалювати свої знання і вміння.

Педагогічною практикою доведено, що оптимізація методики формувального оцінювання передбачає удосконалення способів організації зворотного зв'язку між учителем та учнями. Важливим є використання різних форм коментування результатів діяльності учнів, що дозволяє підвищити їх мотивацію до навчання. Усне обговорення результатів роботи, надання рекомендацій щодо покращення виконання завдань і заохочення до самостійного аналізу власних досягнень сприяють розвитку пізнавальної активності учнів.

У процесі виконання практичних робіт на уроках технологій, як зазначає Л. Ващенко, формувальне оцінювання дозволяє враховувати індивідуальні особливості учнів і рівень їх підготовки. Учитель має можливість спостерігати за ходом виконання завдань, своєчасно надавати допомогу та коригувати діяльність учнів. Це забезпечує підвищення якості навчання та формування впевненості учнів у власних силах [2, С. 75].

Важливим аспектом оптимізації формувального оцінювання є використання критеріїв оцінювання, які є зрозумілими для учнів та відповідають вимогам навчальної програми. Чітке визначення очікуваних результатів дозволяє учням усвідомлювати мету діяльності та орієнтуватися на досягнення певного рівня якості виконання завдань. Це сприяє формуванню відповідального ставлення до навчання та розвитку самостійності.

Ми погоджуємося з Н. Бібік, що у процесі формувального оцінювання важливе місце посідає самооцінювання учнів. Воно дозволяє формувати навички аналізу власної діяльності, визначення сильних і слабких сторін та планування подальшого вдосконалення. Учні навчаються оцінювати результати

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

власної роботи відповідно до визначених критеріїв, що сприяє розвитку критичного мислення та відповідальності за результати навчання [1, С. 69].

Застосування взаємооцінювання також є ефективним засобом підвищення результативності навчання. Учні мають можливість оцінювати роботи своїх однокласників, висловлювати пропозиції щодо покращення виконання завдань та обговорювати результати діяльності. Це сприяє розвитку комунікативних умінь, формуванню культури спілкування та взаємоповаги.

Практичний досвід організації навчального процесу свідчить про те, що впровадження формульованого оцінювання на уроках технологій сприяє підвищенню якості навчальних досягнень учнів. Вони демонструють більшу зацікавленість у виконанні завдань, проявляють самостійність і відповідальність за результати власної діяльності. Особливу увагу слід приділяти створенню позитивного психологічного середовища, яке сприяє розвитку навчальної мотивації учнів. Формульоване оцінювання повинно мати підтримувальний характер і спрямовуватися на розвиток учнів, а не на виявлення їхніх помилок.

У процесі виконання навчальних завдань учні поступово формують уміння планувати діяльність, контролювати результати роботи та аналізувати власні досягнення. Формульоване оцінювання сприяє розвитку навичок самоконтролю та самоорганізації, що є необхідними для подальшого навчання та професійної діяльності.

Таким чином, оптимізація методики формульованого оцінювання на уроках технологій у 5–6 класах є важливим напрямом удосконалення освітнього процесу. Використання сучасних підходів до оцінювання дозволяє створити умови для розвитку пізнавальної активності учнів, формування практичних умінь і підвищення рівня навчальних досягнень. Ефективне впровадження формульованого оцінювання забезпечує підвищення якості освітнього процесу, формування позитивної мотивації до навчання та розвиток ключових компетентностей учнів. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку методичних рекомендацій щодо використання різних форм оцінювання, удосконалення критеріїв оцінювання та впровадження інноваційних технологій у процес навчання технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бібік Н.М. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи. Київ: К.І.С., 2019. 112 с.
2. Ващенко Л.М. Формульоване оцінювання навчальних досягнень учнів у сучасній школі. Київ: Освіта, 2020. 160 с.
3. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Київ: А.С.К., 2020. 192 с.

4. Теорія і методика навчання технологій: навчальний посібник для здобувачів освіти ступеня молодший бакалавр та бакалавр за спеціальністю А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями) / І.П. Андрощук, І.В. Андрощук, В.В. Бербец, Т.М. Бербец та ін. / за заг. Ред. О.М.Коберника. Вінниця : ТВОРИ, 2025. 692 с.

Стрілецький В. Р.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри технологічної та професійної освіти
Дрогобицького державного педагогічного
університету імені Івана Франка
volodymyr.strilecky@dspu.edu.ua

ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується активною цифровізацією всіх сфер професійної діяльності, зокрема управління та менеджменту. У зв'язку з цим особливого значення набуває формування цифрової компетентності майбутніх менеджерів, яка визначає їхню здатність ефективно використовувати інформаційні технології у професійній діяльності, приймати управлінські рішення на основі цифрових даних, організовувати комунікацію та здійснювати аналітичну діяльність, а також «адаптуватися до швидко змінюваного технологічного середовища та використовувати зміни для досягнення конкурентних переваг» [1, С. 109].

У наукових дослідженнях цифрова компетентність трактується як інтегральна характеристика особистості, що поєднує знання, уміння, навички та ціннісні орієнтації щодо використання цифрових технологій у професійній діяльності [1]. Особливої актуальності зазначене питання набуває у процесі підготовки майбутніх менеджерів, оскільки сучасна управлінська діяльність уже неможлива без активного використання цифрових технологій та інформаційно-комунікаційних інструментів. Цифровізація управлінських процесів зумовлює потребу у формуванні в майбутніх фахівців здатності ефективно працювати з цифровими платформами, системами автоматизації управління, засобами аналітики даних, електронного документообігу, онлайн-комунікації та проєктного менеджменту. Крім того, сучасний менеджер має володіти навичками використання цифрових сервісів для прийняття управлінських рішень, організації командної роботи, планування, моніторингу та оцінювання результатів діяльності. В умовах розвитку цифрової економіки, дистанційної взаємодії та глобалізації ринку праці саме рівень цифрової

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

компетентності значною мірою визначає професійну конкурентоспроможність майбутнього менеджера, його здатність адаптуватися до динамічних змін професійного середовища та ефективно здійснювати управлінську діяльність.

Цифрова компетентність майбутнього менеджера формується в процесі професійної підготовки шляхом використання сучасних освітніх технологій, інтерактивних методів навчання та інформаційно-комунікаційних засобів [3]. Основними складниками цифрової компетентності є: інформаційна грамотність; цифрова комунікація; навички роботи з інформаційними системами; здатність до аналітичного мислення; уміння використовувати цифрові технології для управління персоналом і бізнес-процесами; цифрова безпека та етика.

Однією з найбільш ефективних педагогічних технологій формування та розвитку цифрової компетентності здобувачів вищої освіти є *технологія змішаного навчання (blended learning)*, що передбачає інтеграцію традиційних форм аудиторної підготовки з дистанційними, електронними та інтерактивними форматами організації освітнього процесу. Актуальність застосування змішаного навчання зумовлена передовсім процесами цифровізації освіти, необхідністю забезпечення гнучкості навчання, індивідуалізації освітніх траєкторій та підвищення рівня готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності в умовах інформаційного суспільства. Технологія змішаного навчання створює сприятливі умови для поєднання переваг безпосередньої педагогічної взаємодії викладача і студентів із можливостями цифрового освітнього середовища. Такий підхід забезпечує розширення доступу до навчальних матеріалів, урізноманітнення форм подання інформації, підвищення рівня інтерактивності освітнього процесу та активізацію пізнавальної діяльності здобувачів освіти. Водночас використання цифрових інструментів у межах змішаного навчання сприяє формуванню в студентів навичок самоорганізації, самостійного пошуку, аналізу й критичного оцінювання інформації, що є важливими складниками цифрової компетентності сучасного фахівця.

Особливе значення у реалізації змішаного навчання мають цифрові освітні платформи та сервіси, зокрема Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams та інші електронні освітні середовища. Їх використання забезпечує організацію синхронної та асинхронної взаємодії між учасниками освітнього процесу, оперативний обмін навчальними матеріалами, здійснення контролю та моніторингу результатів навчання, а також підтримку індивідуальної та групової роботи студентів. Застосування таких платформ сприяє не лише вдосконаленню цифрових навичок здобувачів освіти, а й розвитку їхньої

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

інформаційної культури, комунікативної компетентності, навичок цифрової співпраці та здатності ефективно організовувати власну навчальну діяльність в умовах цифрового освітнього середовища.

Важливе місце займають *інтерактивні технології навчання*: кейс-метод, ділові ігри, тренінги, моделювання управлінських ситуацій. Завдяки таким методам студенти навчаються працювати з цифровими ресурсами в умовах, максимально наближених до професійної діяльності менеджера. У сучасних дослідженнях підкреслюється, що інтерактивні технології сприяють формуванню інформаційної компетентності майбутніх менеджерів та розвитку їхнього критичного мислення [2].

Особливого значення в умовах цифровізації освіти та професійної діяльності набувають хмарні технології, які забезпечують можливість ефективної організації спільної роботи, оперативного доступу до інформаційних ресурсів, збереження та оброблення даних, а також реалізації дистанційної та змішаної взаємодії між учасниками освітнього процесу. Використання хмарних сервісів сприяє створенню гнучкого цифрового освітнього середовища, у межах якого здобувачі освіти можуть здійснювати навчальну, проєктну та дослідницьку діяльність незалежно від місця перебування та часу доступу до ресурсів.

Важливу роль у формуванні цифрової компетентності майбутніх фахівців відіграє використання корпоративних хмарних платформ, зокрема Google Workspace та Microsoft 365. Застосування цих цифрових середовищ забезпечує організацію спільної роботи над документами, проєктами, презентаціями й базами даних у режимі реального часу, сприяє розвитку навичок онлайн-комунікації, цифрової взаємодії та колективного прийняття рішень. Крім того, використання таких платформ формує у студентів вміння ефективно планувати діяльність, координувати роботу команди, організовувати електронний документообіг та здійснювати управління інформаційними потоками.

Не менш важливим є впровадження у професійну підготовку студентів сучасних CRM- та ERP-систем, які широко використовуються в управлінській, економічній та виробничій сферах. Робота з такими системами дозволяє майбутнім фахівцям опановувати принципи автоматизації управлінських процесів, аналізу даних, планування ресурсів підприємства, управління взаємовідносинами з клієнтами та цифрового супроводу бізнес-процесів. Це сприяє формуванню навичок цифрового менеджменту, інформаційної аналітики, електронного адміністрування та прийняття управлінських рішень на основі цифрових даних.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Серед сучасних освітніх технологій вагоме місце посідає *проектне навчання*, яке розглядається як ефективний засіб формування професійних і цифрових компетентностей майбутніх фахівців. Його сутність полягає в організації навчальної діяльності здобувачів освіти через виконання практикоорієнтованих завдань і проєктів, спрямованих на розв'язання реальних або наближених до професійної діяльності проблем. У сучасних умовах цифровізації освіти проєктне навчання набуває особливої актуальності, оскільки забезпечує інтеграцію теоретичних знань із практичним використанням цифрових технологій та інформаційно-комунікаційних засобів.

У процесі виконання цифрових проєктів студенти набувають досвіду застосування інформаційних технологій для розв'язання управлінських, організаційних і аналітичних завдань [4]. Зокрема, вони опановують інструменти збору, оброблення та аналізу даних, створення цифрових презентацій, бізнес-планів, інформаційних моделей, аналітичних звітів, електронної документації та візуалізації результатів діяльності. Така діяльність сприяє розвитку здатності ефективно використовувати цифрові ресурси для прийняття управлінських рішень, прогнозування результатів та оптимізації професійної діяльності.

Важливою перевагою проєктного навчання є його міждисциплінарний характер, що забезпечує інтеграцію знань із різних галузей та формування цілісного бачення професійних процесів. Реалізація цифрових проєктів передбачає активне використання сучасних програмних засобів, онлайн-платформ і сервісів для командної взаємодії, планування, комунікації та моніторингу виконання завдань. Це створює умови для формування в студентів навичок цифрової співпраці, управління інформаційними потоками та організації колективної діяльності в цифровому середовищі. Проєктна діяльність сприяє розвитку важливих особистісних і професійних якостей майбутніх фахівців, зокрема відповідальності, ініціативності, креативності, критичного мислення, комунікативної культури та здатності працювати в команді. Крім того, проєктне навчання забезпечує формування досвіду професійної діяльності, наближеного до реальних умов сучасного ринку праці, де цифрові технології є невід'ємною складовою управлінських і виробничих процесів. Саме тому використання проєктних технологій у професійній підготовці студентів розглядається як важливий чинник формування конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно функціонувати в умовах цифрової трансформації суспільства та економіки знань.

У процесі професійної підготовки майбутніх менеджерів особливої ваги набуває формування навичок *використання сучасних цифрових інструментів*

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

для аналізу, оброблення та управління інформацією. Насамперед йдеться про опанування аналітичних платформ, електронних таблиць, систем візуалізації даних, цифрових сервісів управління та програмних засобів підтримки управлінських рішень. В умовах цифрової трансформації економіки та управлінської діяльності саме здатність ефективно працювати з інформаційними ресурсами стає однією з ключових професійних компетентностей сучасного менеджера.

Сучасне управлінське середовище характеризується значними обсягами інформаційних потоків, динамічністю змін та необхідністю оперативного реагування на внутрішні й зовнішні виклики. У зв'язку з цим майбутній менеджер повинен володіти навичками збору, систематизації, аналізу та інтерпретації даних, необхідних для обґрунтування управлінських рішень. Використання цифрових інструментів дає змогу автоматизувати значну частину аналітичних процесів, підвищити точність прогнозування, оптимізувати планування діяльності та забезпечити ефективний моніторинг результатів функціонування організації. Особливого значення набуває використання електронних таблиць і систем візуалізації даних, які дозволяють здійснювати статистичний аналіз, моделювання управлінських ситуацій, побудову аналітичних звітів, графіків, діаграм та інформаційних панелей. Такі інструменти сприяють розвитку аналітичного мислення, здатності виявляти причинно-наслідкові зв'язки, оцінювати ефективність діяльності організації та прогнозувати можливі ризики й перспективи розвитку.

Водночас важливою складовою професійної підготовки є опанування цифрових сервісів управління, які використовуються для планування, координації, контролю та організації роботи персоналу. Робота з такими системами формує у студентів навички цифрового менеджменту, управління проєктами, електронного документообігу та організації командної взаємодії в цифровому середовищі. Крім технічних умінь, використання цифрових технологій у професійній підготовці майбутніх менеджерів сприяє розвитку критичного мислення, інформаційної культури, здатності до прийняття обґрунтованих рішень та адаптації до швидких змін цифрового суспільства. Таким чином, інтеграція аналітичних платформ, систем візуалізації даних і цифрових управлінських сервісів у процес професійної підготовки забезпечує формування конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно здійснювати управлінську діяльність в умовах цифрової економіки.

Одним із ключових складників цифрової компетентності сучасного фахівця є *цифрова безпека*, значення якої постійно зростає в умовах активної цифровізації суспільства, економіки та управлінської діяльності. Для майбутніх

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

менеджерів питання інформаційної та цифрової безпеки набувають особливої актуальності, оскільки їхня професійна діяльність безпосередньо пов'язана з управлінням інформаційними потоками, використанням цифрових систем, обробленням конфіденційних даних та організацією електронної комунікації.

У процесі професійної підготовки майбутні менеджери повинні оволодіти базовими знаннями й практичними навичками щодо захисту інформації, безпечного використання цифрових ресурсів, управління доступом до даних, дотримання принципів конфіденційності та запобігання кіберзагрозам. Важливим аспектом є формування в здобувачів освіти розуміння потенційних ризиків цифрового середовища, зокрема загроз втрати даних, несанкціонованого доступу до інформації, кібератак, фішингу, шкідливого програмного забезпечення та інших проявів інформаційної небезпеки.

Особливого значення набуває підготовка студентів до організації інформаційної безпеки підприємства, що передбачає здатність забезпечувати захист корпоративної інформації, використовувати сучасні засоби кібербезпеки, дотримуватися нормативно-правових вимог щодо захисту даних та ефективно реагувати на можливі інформаційні загрози. У сучасних умовах менеджер повинен не лише володіти навичками безпечної роботи з цифровими технологіями, а й бути здатним формувати культуру цифрової безпеки в організації та координувати процеси захисту інформаційних ресурсів. Крім технічних аспектів, цифрова безпека охоплює також етичні та правові засади використання цифрових технологій, зокрема дотримання принципів академічної доброчесності, авторського права, захисту персональних даних та відповідального використання інформаційних ресурсів. Формування таких знань і навичок сприяє розвитку інформаційної культури майбутніх фахівців та їх готовності до професійної діяльності в умовах цифрового суспільства.

В умовах стрімкого розвитку глобального інформаційного середовища та зростання ролі цифрових технологій питання цифрової безпеки стають невід'ємною складовою професійної компетентності сучасного управлінця. Саме тому інтеграція компонентів цифрової безпеки у процес професійної підготовки майбутніх менеджерів є необхідною умовою формування конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно здійснювати управлінську діяльність у цифровому середовищі та забезпечувати надійне функціонування інформаційних систем організації.

Отже, розвиток цифрової компетентності майбутніх менеджерів є важливою умовою їхньої професійної підготовки в умовах цифровізації суспільства. Використання сучасних освітніх технологій, інтерактивних методів навчання, хмарних сервісів, проєктної діяльності та цифрових

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

платформ сприяє формуванню готовності майбутніх фахівців до ефективної управлінської діяльності. Сучасний менеджер повинен володіти цифровими навичками, аналітичним мисленням, здатністю працювати в інформаційному середовищі та використовувати цифрові технології для вирішення професійних завдань. Тому впровадження інноваційних технологій навчання у процес професійної підготовки менеджерів є необхідною умовою підвищення якості освіти та конкурентоспроможності майбутніх фахівців на ринку праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дегтярьов В.Ю. Зарубіжний досвід формування цифрової компетентності майбутніх менеджерів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання. 2025. № 74, С. 108–117. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-74-108-117>
2. Оршанський Л., Стрілецький В. Інтегрована дидактична модель формування інформаційної компетентності майбутнього менеджера засобами інтерактивних технологій. *Молодь і ринок*. 2025. № 11 (243). С. 34–40. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.345342>
3. Семесенко О. Інформаційно-технологічна компетентність майбутніх менеджерів освіти: компоненти, критерії, показники. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2025. № 2(23). С. 144–156. <https://doi.org/10.31865/2414-9292.23.2025.334910>
4. Яцюк О.С. (). Цифровий інтелект менеджера: сутність, структура та перелік компетенцій. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 2. С. 42–49. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-2\(42\)-400-411](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-2(42)-400-411)

Теодорович О.І.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ПРОЄКТУВАННЯ І ВИГОТОВЛЕННЯ ТВОРЧОГО ВИРОБУ З ДЕРЕВИНИ

Стрімкий розвиток цифрових технологій кардинально змінює виробничі процеси в усіх галузях, зокрема у деревообробній промисловості. Сучасні підприємства активно впроваджують системи автоматизованого проектування (CAD), числового програмного керування (ЧПК) та лазерного оброблення матеріалів. За таких умов технологічна освіта учнів має готувати їх до роботи в цифровому виробничому середовищі, формуючи здатність органічно поєднувати ручну майстерність із можливостями сучасних цифрових інструментів.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Проблему впровадження цифрових технологій у технологічну освіту досліджували вітчизняні та зарубіжні вчені. О. В. Вітченко вивчав можливості застосування систем автоматизованого проєктування у навчанні школярів, обґрунтувавши переваги тривимірного моделювання для розвитку просторового мислення учнів [1]. Методичні аспекти використання CAD/CAM-систем у трудовому навчанні розкрито в дослідженнях В. В. Юрженка, який розробив модель поетапного опанування учнями комп'ютерного проєктування виробів [6].

Педагогічний потенціал лазерних технологій у шкільній майстерні проаналізував А. М. Гедзик, довівши, що лазерне гравіювання та різання суттєво розширює творчі можливості учнів, скорочуючи час на рутинні технологічні операції [2]. Проблему формування цифрової компетентності в учнів у процесі технологічної діяльності розглядав М. В. Корець, наголошуючи на системному характері цифровізації технологічної освіти [3]. Зарубіжний досвід упровадження STEAM-підходу та цифрового виробництва у шкільну деревообробку узагальнила Н. В. Матяш, описавши успішні практики використання 3D-принтерів і фрезерних верстатів із ЧПК [4].

Аналіз наукових праць свідчить, що, попри зростаючий інтерес дослідників до проблеми, методика комплексної інтеграції цифрових технологій у процес проєктування і виготовлення творчих виробів із деревини в умовах шкільної майстерні залишається недостатньо розробленою.

Інтеграція цифрових технологій у процес виготовлення творчого виробу з деревини реалізується через органічне поєднання традиційних ручних операцій із можливостями сучасного програмного забезпечення та цифрового обладнання. Запропонована методика охоплює три взаємопов'язані складові: цифрове проєктування, технологічне моделювання та цифрове виготовлення.

Цифрове проєктування передбачає розроблення ескізу та тривимірної моделі майбутнього виробу із застосуванням доступного програмного забезпечення. Для шкільної практики оптимальними є програми Tinkercad і SketchUp, що мають інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і безкоштовний доступ. Учні будують 3D-модель виробу, виконують її обертання, перевіряють пропорції, обирають оздоблення. Важливо, що помилки проєктування виявляються і виправляються на етапі комп'ютерної розробки, а не в процесі роботи з деревиною, що значно підвищує ефективність навчання [1].

Технологічне моделювання включає автоматизований розрахунок витрат матеріалу, формування переліку заготовок, побудову технологічних карт. Учні оволодівають основами САМ-програмування, навчаються переводити тривимірну модель у набір технологічних операцій. Застосування електронних

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

таблиць для калькуляції собівартості виробу формує практичні економічні навички та сприяє усвідомленню зв'язку між проєктуванням і виробничими витратами [6].

Цифрове виготовлення реалізується через використання лазерного гравера або фрезерного верстата з ЧПК для оздоблення готового виробу. Учні готують керуючу програму у відповідному програмному середовищі (LaserGRBL, Carbide Create), завантажують її на верстат, контролюють виконання технологічних операцій. Такий підхід формує розуміння принципів автоматизованого виробництва, відповідальне ставлення до цифрового обладнання та навички програмування на прикладному рівні [2].

Методичне забезпечення інтеграції цифрових технологій передбачає розроблення покрокових інструкцій, відеоматеріалів, шаблонів проєктної документації в цифровому форматі. Диференціація досягається через варіативність завдань: учні з вищим рівнем технологічної підготовки самостійно розробляють оригінальні моделі, тоді як інші використовують готові шаблони. Рефлексія здійснюється через ведення цифрового портфоліо проєкту – фотофіксацію кожного етапу роботи та її текстовий коментар.

Отже, інтеграція цифрових технологій у процес проєктування і виготовлення творчого виробу з деревини є перспективним напрямом оновлення шкільної технологічної освіти. Розроблена методика, що охоплює цифрове проєктування (3D-моделювання у Tinkercad, SketchUp), технологічне моделювання (САМ-програмування, електронна калькуляція) та цифрове виготовлення (лазерне гравіювання, ЧПК-обробка), забезпечує одночасне формування технологічної і цифрової компетентностей учнів.

Запропонований підхід не замінює традиційні ручні операції з деревиною, а органічно доповнює їх, розвиваючи в учнів здатність ефективно поєднувати ремісничу майстерність із можливостями сучасних цифрових інструментів. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням і апробацією навчальних модулів із STEAM-інтеграцією для різних вікових груп учнів, а також вивченням впливу цифровізації технологічної освіти на мотивацію школярів до технічних спеціальностей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вітченко О. В. Тривимірне моделювання у технологічній освіті школярів: теорія і практика. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. 187 с.
2. Гедзик А. М. Лазерні технології в шкільній майстерні: методичний аспект. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2021. № 2. С. 18–25.

3. Корець М. В. Цифрова компетентність учнів у процесі технологічної діяльності. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 5. 2020. Вип. 72. С. 45–53.

4. Матяш Н. В. STEAM-освіта і цифрове виробництво в школі: зарубіжний досвід. *Педагогіка і психологія*. 2022. № 1. С. 62–71.

5. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої освіти / М-во освіти і науки України. Київ, 2016. 40 с.

6. Юрженко В. В. Методика навчання учнів комп'ютерного проектування виробів у процесі технологічної підготовки. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2020. Вип. 1. С. 134–142.

Тимощук А.П.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

Ільчук А.Л.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕРЕВИНИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ТВОРЧИХ ПРОЄКТІВ З ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасна технологічна освіта орієнтована на формування в учнів практичних компетентностей, творчого мислення, здатності до самостійного розв'язання технічних і технологічних завдань. Особливого значення в цьому контексті набуває проєктно-технологічна діяльність, яка забезпечує інтеграцію теоретичних знань і практичних умінь. Одним із традиційних і водночас актуальних напрямів технологічної підготовки школярів є механічна обробка деревини, що сприяє розвитку просторового мислення, технічної творчості, трудових навичок та культури праці.

У сучасних умовах розвитку освіти важливим є пошук ефективних методик навчання учнів механічної обробки деревини, які б відповідали компетентнісному підходу та сприяли активному залученню школярів до творчої діяльності. Виконання творчих проєктів створює сприятливі умови для формування технологічної компетентності, оскільки передбачає самостійне планування роботи, добір матеріалів та інструментів, виконання технологічних операцій і оцінювання отриманих результатів.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Проблеми трудового та технологічного навчання розглядалися у працях багатьох українських науковців. Значний внесок у розвиток методики технологічної освіти здійснили В. Сидоренко, М. Корець, В. Мадзігон, А. Терещук, О. Коберник та інші дослідники. Науковці наголошують на необхідності впровадження проєктно-технологічного підходу, який забезпечує активізацію пізнавальної діяльності учнів і формування ключових та предметних компетентностей.

О. Коберник розглядає проєктну діяльність як ефективний засіб розвитку творчих здібностей школярів, підкреслюючи її практичну спрямованість та інтегративний характер. Учений зазначає, що виконання проєктів сприяє формуванню в учнів умінь планувати власну діяльність, працювати з інформацією та презентувати результати своєї праці.

М. Корець акцентує увагу на необхідності поєднання традиційних і сучасних методів навчання технологій. На його думку, практична діяльність учнів має ґрунтуватися на виконанні реальних виробничих операцій із дотриманням вимог безпеки праці та технологічної дисципліни.

У працях В. Сидоренка розкрито теоретичні засади проєктно-технологічної діяльності учнів, визначено її структуру та основні етапи. Дослідник підкреслює, що проєктна діяльність забезпечує особистісно орієнтований характер навчання і сприяє розвитку самостійності учнів.

Аналіз наукових джерел свідчить, що проблема навчання механічної обробки деревини в умовах проєктної діяльності залишається актуальною та потребує подальшого вдосконалення методичних підходів відповідно до сучасних освітніх вимог.

Механічна обробка деревини є важливою складовою змісту технологічної освіти, оскільки передбачає оволодіння учнями комплексом практичних умінь і навичок щодо виготовлення виробів із деревини. До основних операцій механічної обробки належать розмічання, пиляння, стругання, свердління, довбання, шліфування та оздоблення виробів.

Навчання учнів зазначених технологічних операцій доцільно здійснювати в процесі виконання творчих проєктів. Такий підхід дає змогу забезпечити практичну спрямованість навчання та підвищити мотивацію школярів до праці. Учні не лише засвоюють окремі технологічні операції, а й застосовують їх для створення конкретного виробу.

Методика навчання механічної обробки деревини під час виконання творчих проєктів передбачає реалізацію кількох взаємопов'язаних етапів.

Перший етап – організаційно-підготовчий. На цьому етапі учні визначають проблему, обирають тему проєкту, аналізують аналоги виробів,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

формулюють вимоги до майбутнього виробу та розробляють ескізи. Важливим завданням учителя є створення умов для прояву творчої ініціативи школярів і надання їм необхідної консультативної допомоги.

Другий етап – конструкторський. Учні виконують креслення або технічні рисунки виробу, визначають його конструктивні особливості, добирають матеріали та інструменти. На цьому етапі відбувається інтеграція знань із технологій, математики, креслення та інформатики.

Третій етап – технологічний. Він передбачає безпосереднє виконання операцій механічної обробки деревини. Учитель демонструє прийоми роботи з інструментами, проводить інструктаж із безпеки праці та контролює правильність виконання технологічних операцій. Особливе значення має використання методів показу, вправ, індивідуального консультування та взаємонавчання.

Четвертий етап – заключний. Учні здійснюють контроль якості виробу, виконують його оздоблення, готують презентацію результатів проєкту та проводять самооцінювання власної діяльності. Такий підхід сприяє розвитку рефлексивних умінь і формуванню відповідальності за результати праці.

Ефективність навчання механічної обробки деревини значною мірою залежить від використання активних методів навчання. Доцільним є застосування проблемного навчання, методу проєктів, технології кооперативного навчання, STEM-підходу та цифрових засобів проєктування. Використання комп'ютерних програм для створення ескізів і моделей виробів дозволяє поєднати традиційні технології деревообробки із сучасними цифровими інструментами.

Важливою умовою успішного навчання є дотримання принципу поступового ускладнення завдань. Спочатку учні виконують прості вироби, опановуючи базові технологічні операції, а згодом переходять до складніших творчих проєктів, що потребують самостійного прийняття рішень і комбінування різних способів обробки деревини.

Суттєву роль відіграє також формування в учнів культури праці. У процесі виконання творчих проєктів школярі навчаються раціонально організувати робоче місце, дотримуватися правил безпеки праці, економно використовувати матеріали та відповідально ставитися до результатів власної діяльності.

Таким чином, виконання творчих проєктів створює сприятливі умови для формування в учнів технологічної компетентності, розвитку технічного мислення та творчих здібностей, а також забезпечує практичну спрямованість навчання механічної обробки деревини.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Навчання учнів механічної обробки деревини в процесі виконання творчих проєктів є ефективним засобом формування технологічної компетентності та розвитку творчого потенціалу школярів. Проєктно-технологічна діяльність забезпечує інтеграцію теоретичних знань і практичних умінь, сприяє розвитку самостійності, відповідальності та здатності до розв'язання практичних завдань.

Ефективність зазначеного процесу забезпечується поетапною організацією проєктної діяльності, використанням активних методів навчання, дотриманням принципу поступового ускладнення завдань та створенням умов для творчої самореалізації учнів. Перспективи подальших досліджень пов'язані з упровадженням цифрових технологій і STEM-підходів у процес навчання механічної обробки деревини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коберник О. М. Проєктна технологія у навчально-виховному процесі. Умань : СПД Жовтий, 2008. 162 с.
2. Корець М. С. Методика трудового навчання : навч. посіб. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. 365 с.
3. Мадзігон В. М. Трудова підготовка учнівської молоді в сучасних умовах. Київ : Педагогічна думка, 2010. 224 с.
4. Сидоренко В. К. Основи теорії і методики технологічної освіти. Київ : Педагогічна думка, 2010. 304 с.
5. Терещук Г. Д. Методика організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках технологій. Тернопіль : Навчальна книга Богдан, 2012. 216 с.
6. Туташинський В. І. Технології. Методика навчання учнів 5–9 класів: навч.-метод. посіб. Київ : Педагогічна думка, 2021. 192 с. URL: <https://undip.org.ua/library/tekhnolohii-metodyka-navchannia-uchniv-5-9-klasiv-navchalno-metodychnyy-positbnyk/> (дата звернення: 05.05.2026).

Ткачук Д.В.,

здобувач освіти Володимирського педагогічного фахового коледжу імені Агатангела Кримського
tdv.tkachuk@gmail.com

Науковий керівник:

Клюд О.В.,

викладач Володимирського педагогічного фахового коледжу імені Агатангела Кримського
kljud@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ ШІ ДЛЯ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ І ПРОЄКТНИХ НАВИЧОК НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Швидкий розвиток інформаційного суспільства, поширення цифрових платформ, онлайн-сервісів та інтерактивних засобів навчання змінюють підходи до організації освітньої діяльності. У цих умовах особливого значення набуває формування в учнів цифрової компетентності, уміння працювати з інформацією, критично мислити, творчо підходити до розв'язання практичних завдань і адаптуватися до сучасних технологічних змін.

Одним із найбільш перспективних напрямів цифровізації освіти є використання штучного інтелекту (ШІ) в освітньому процесі. Штучний інтелект – це система цифрових технологій, здатна виконувати завдання, що раніше вимагали людського мислення: аналізувати інформацію, створювати тексти та зображення, генерувати нові ідеї, допомагати у плануванні роботи та знаходженні рішень. Системи штучного інтелекту здатні аналізувати великі обсяги інформації, генерувати тексти та зображення, створювати моделі, допомагати у виконанні творчих завдань і персоналізувати навчання відповідно до потреб учнів. Використання таких технологій дозволяє зробити освітній процес більш сучасним, інтерактивним та орієнтованим на практичну діяльність.

У сфері освіти можливості штучного інтелекту постійно розширюються. Учителі використовують його для підготовки навчальних матеріалів, створення тестів, презентацій, ілюстрацій та інтерактивних завдань. Це значно економить час і дозволяє зробити уроки більш сучасними та цікавими для учнів. Водночас школярі можуть застосовувати ШІ як додатковий інструмент для навчання, пошуку інформації, розвитку власних ідей та виконання творчих завдань.

Особливо актуальним застосування штучного інтелекту є для предмета «Технології», оскільки цей навчальний предмет поєднує теоретичні знання з практичною та творчою діяльністю учнів. На уроках технологій школярі навчаються проєктувати, конструювати, створювати вироби, працювати з різними матеріалами та розробляти власні творчі проєкти. Саме тому використання цифрових інструментів і ШІ відкриває широкі можливості для розвитку проєктного мислення, дизайнерських здібностей, креативності та технічної грамотності.

Наприклад, учитель може використовувати штучний інтелект для підготовки зразків виробів, створення інструкцій чи добору цікавих ідей для практичних робіт. Учні, своєю чергою, можуть за допомогою цифрових платформ генерувати ескізи майбутніх виробів, моделювати різні варіанти конструкцій, підбирати кольорові поєднання або створювати дизайн предметів інтер'єру. Такий підхід робить уроки технологій більш інтерактивними та наближеними до сучасних потреб суспільства.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

На уроках технологій значна увага приділяється проектно-технологічній діяльності учнів. Саме під час виконання творчих проєктів школярі навчаються планувати роботу, створювати ескізи, добирати матеріали, аналізувати конструкції та презентувати готовий виріб. Використання штучного інтелекту допомагає зробити цей процес більш сучасним, творчим і практично орієнтованим.

Наприклад, під час вивчення теми «Проєктування виробів із деревини» учні можуть використовувати ШІ для створення ескізів майбутнього виробу – підставки для телефону, декоративної полицки або органайзера. За допомогою генеративних платформ школярі можуть отримати кілька варіантів дизайну, обрати найбільш вдалий та вдосконалити його відповідно до власного задуму. Також штучний інтелект може запропонувати оптимальні розміри виробу, поєднання кольорів або способи декоративного оздоблення.

Під час теми «Проєктування предметів інтер'єру» учні можуть застосовувати ШІ для моделювання інтер'єру кімнати, підбору стилю оформлення чи створення дизайну декоративних елементів. Наприклад, учні можуть створити проєкт настінного декору, світильника або декоративної вази, використовуючи цифрові сервіси для генерації ідей та візуалізації готового виробу.

У процесі вивчення теми «Створення виробів у техніці апсайклінгу» штучний інтелект допомагає знаходити сучасні ідеї повторного використання матеріалів. Учні можуть генерувати варіанти виготовлення корисних речей із пластикових пляшок, картону, тканини чи інших вторинних матеріалів. Це сприяє розвитку екологічного мислення та творчого підходу до проєктування.

Цікавим є використання ШІ під час виконання теми «Дизайн і реклама виробу». Учні можуть створювати логотипи, рекламні плакати, упаковки або цифрові презентації власних проєктів. За допомогою штучного інтелекту вони мають можливість швидко підбирати шрифти, кольорові рішення та варіанти оформлення, що значно покращує якість творчих робіт.

Під час вивчення теми «Проєктування одягу та аксесуарів» учні можуть використовувати цифрові сервіси для створення ескізів моделей одягу, добору орнаментів або моделювання сучасних стилів. Штучний інтелект допомагає візуалізувати майбутній виріб ще до початку його виготовлення, що розвиває дизайнерські навички та просторове мислення школярів.

Використання штучного інтелекту також позитивно впливає на розвиток творчих навичок учнів. Завдяки сучасним цифровим інструментам школярі вчаться мислити нестандартно, шукати нові способи розв'язання завдань і сміливіше реалізовувати власні ідеї. Робота з ШІ сприяє розвитку креативності,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

дизайнерських здібностей та вмінню працювати над проєктами від задуму до готового результату.

Крім того, використання генеративних платформ дозволяє учням швидко отримувати додаткову інформацію, аналізувати свої ідеї та вдосконалювати результати власної діяльності. Це підвищує інтерес до навчання, мотивує до самостійної роботи та допомагає формувати важливі компетентності XXI століття – цифрову грамотність, критичне мислення та здатність до творчої діяльності.

Отже, використання штучного інтелекту на уроках технологій у є ефективним засобом розвитку творчих і проєктних навичок учнів. Сучасні цифрові інструменти допомагають школярам генерувати нові ідеї, створювати ескізи та моделі виробів, удосконалювати дизайн і реалізовувати власні творчі задуми. Завдяки цьому навчальний процес стає більш інтерактивним, практичним і цікавим. Застосування ІІІ під час виконання проєктів сприяє формуванню креативного мислення, розвитку цифрової грамотності, самостійності та вміння працювати з інформацією. Учні навчаються аналізувати результати власної діяльності, знаходити нестандартні рішення та ефективно використовувати сучасні технології у процесі навчання.

Особливу роль штучний інтелект відіграє у проєктно-технологічній діяльності, де важливими є творчий підхід, планування роботи та візуалізація майбутнього виробу. Використання цифрових платформ дозволяє підвищити якість виконання творчих проєктів, урізноманітнити форми роботи та підвищити мотивацію учнів до навчання.

Таким чином, упровадження штучного інтелекту в освітній процес на уроках технологій є перспективним напрямом модернізації сучасної школи та важливим кроком у підготовці учнів до життя й професійної діяльності в цифровому суспільстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика. Київ : НАПН України, 2021. 312 с.
2. Морзе Н. В., Вембер В. П. Використання цифрових технологій в освітньому процесі сучасної школи. Інформаційні технології і засоби навчання. 2021. Т. 83, № 3. С. 15–27.
3. Нова українська школа : концептуальні засади реформування середньої школи / Міністерство освіти і науки України. Київ, 2016. 40 с.
4. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посібник. Київ : Видавництво А.С.К., 2019. 192 с.

5. Роберт І. В. Сучасні інформаційні технології в освіті : дидактичні проблеми, перспективи використання. Київ : Педагогічна думка, 2020. 296 с.

Трачук О. П.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

Писаренко С. В.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ ВИГОТОВЛЕННЮ ДЕКОРАТИВНИХ ВИРОБІВ ІЗ ДЕРЕВНИХ МАТЕРІАЛІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Сучасна освітня парадигма передбачає формування в учнів не лише теоретичних знань, а й практичних умінь і навичок, здатності до творчого самовираження та проєктного мислення. У цьому контексті особливого значення набуває технологічна освіта, зокрема навчання учнів виготовленню декоративних виробів із деревних матеріалів у процесі проєктно-технологічної діяльності.

Актуальність дослідження зумовлена кількома чинниками. По-перше, Державний стандарт базової середньої освіти акцентує увагу на формуванні предметної технологічної компетентності, що неможливо без залучення учнів до практичної виробничої діяльності. По-друге, деревообробка є традиційним українським художнім промислом, що несе потужний виховний та культурологічний потенціал. По-третє, виготовлення декоративних виробів стимулює розвиток просторового мислення, художнього смаку й естетичного світогляду учнів.

Проєктно-технологічна діяльність як провідна форма організації навчання дає змогу інтегрувати теоретичну підготовку із практичною, поєднати індивідуальну творчість із засвоєнням технологічних операцій.

Теоретичні засади технологічної освіти досліджували українські та зарубіжні вчені. Питання проєктно-технологічної діяльності учнів розглядав В. К. Сидоренко, який обґрунтував структуру та зміст технологічної підготовки школярів і розробив концепцію проєктного навчання у трудовому вихованні [5]. Загальнодидактичні аспекти формування технологічних компетентностей вивчали О. М. Коберник, С. М. Ящук, які наголошували на

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

значущості проектного методу як засобу розвитку творчого потенціалу особистості [2].

Художньо-конструкторські аспекти виготовлення декоративних виробів із деревини досліджувала Г. В. Терещук, яка проаналізувала традиції народних художніх промислів і їх роль у формуванні національної ідентичності учнів [6]. Методику організації трудового навчання та декоративно-прикладної творчості вивчав А.І. Забара, окресливши педагогічні умови ефективного навчання школярів художньому різьбленню по дереву [1]. Особливості організації проектної діяльності в сучасній школі розкрито в дослідженнях О.В. Лукянченко, де акцентується на міжпредметному характері проектного навчання та його інтеграційному потенціалі [3].

Методика навчання учнів виготовленню декоративних виробів із деревних матеріалів ґрунтується на принципах особистісно орієнтованого навчання, інтеграції теорії та практики, поступового ускладнення завдань і творчої самостійності. Організація проектно-технологічної діяльності передбачає послідовне проходження учнями кількох взаємопов'язаних етапів.

На першому – організаційно-підготовчому етапі вчитель актуалізує знання учнів про властивості деревних матеріалів, знайомить із видами декоративних виробів, народними промислами. Учні здійснюють вибір виробу, обґрунтовують його доцільність, проводять пошук інформації, складають ескізи та технічну документацію. Саме на цьому етапі закладаються основи проектного мислення: учень виступає не пасивним виконавцем, а активним суб'єктом творчої діяльності [4].

Другий – конструкторський етап передбачає розроблення конструкції виробу, вибір технологічного маршруту, підбір інструментів та обладнання. Учні складають технологічні карти, визначають послідовність операцій, розраховують витрати матеріалів. Учитель виконує функцію консультанта, надаючи допомогу лише у разі потреби, що сприяє розвитку самостійності та відповідальності.

Третій – технологічний етап є центральним. Учні безпосередньо виготовляють декоративний виріб, освоюючи технологічні операції: розмічання, пиляння, стругання, шліфування, різьблення, випалювання, оздоблення лакофарбовими покриттями. Важливою умовою є дотримання правил безпеки праці та раціональна організація робочого місця. Диференціація завдань за рівнем складності забезпечує включення в діяльність учнів з різними навчальними можливостями.

Четвертий – заключний (підсумково-презентаційний) етап передбачає самооцінювання і взаємооцінювання виробів, захист проектів, представлення

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

результатів роботи на виставках чи конкурсах. Рефлексія дає учням змогу усвідомити власний прогрес, виявити недоліки й накреслити шляхи їх усунення. Взаємооцінювання розвиває критичне мислення та комунікативні навички.

Педагогічними умовами ефективної реалізації методики є: забезпечення матеріально-технічної бази шкільної майстерні; використання наочних і мультимедійних засобів навчання; творча атмосфера в класі; системне застосування проєктного методу; інтеграція з образотворчим мистецтвом та художньою культурою; залучення учнів до участі в конкурсах декоративно-прикладної творчості.

Навчання учнів виготовленню декоративних виробів із деревних матеріалів у процесі проєктно-технологічної діяльності є ефективним засобом формування технологічної компетентності, розвитку творчих здібностей та художнього смаку школярів. Розроблена методика, що включає чотири послідовні етапи (організаційно-підготовчий, конструкторсько-технологічний, виготовчий, підсумково-презентаційний), забезпечує поступове оволодіння учнями технологічними операціями з деревообробки в органічному поєднанні з проєктним мисленням.

Реалізація визначених педагогічних умов сприяє підвищенню мотивації учнів до навчання, усвідомленому засвоєнню технологічних знань і вмінь, залученню до традицій українського декоративно-прикладного мистецтва. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці цифрових навчально-методичних комплексів для підтримки проєктно-технологічної діяльності учнів у деревообробних майстернях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Забара А. І. Художнє різьблення по дереву як засіб трудового виховання учнів основної школи : навч. посіб. Київ : Педагогічна думка, 2018. 148 с.
2. Коберник О. М., Ящук С. М. Методика організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання. Умань : ФОП Жовтий, 2017. 92 с.
3. Лукянченко О. В. Проєктне навчання в сучасній школі: теорія і практика. Харків : Основа, 2020. 176 с.
4. Мачача Т. С. Концептуальні основи змісту освітньої галузі «Технології». *Проблеми сучасного підручника*. 2016. Вип. 17. С. 243–255.
5. Сидоренко В. К. Технологічна освіта учнів у контексті сучасних освітніх реформ. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2019. № 3. С. 2–9.

6. Терещук Г. В. Декоративно-прикладна творчість у системі трудового виховання школярів. Тернопіль : ТНПУ, 2021. 204 с.

Філик О.П.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
filikolenka@gmail.com

Гармаш Л.А.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
Iubagarmas2023@gmail.com

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИШИВКИ

Сучасна система освіти України орієнтується на формування компетентної, творчої та соціально активної особистості, здатної застосовувати набуті знання у практичній діяльності. У Концепції Нової української школи особлива увага приділяється розвитку ключових компетентностей, серед яких важливе місце посідають ініціативність, підприємливість, культурна обізнаність та вміння навчатися впродовж життя. Саме тому впровадження проєктної діяльності в освітній процес є одним із пріоритетних напрямів сучасної педагогіки [2, С. 67].

Технологія вишивки як складова освітньої галузі «Технології» має значний потенціал для розвитку творчих здібностей учнів, формування художньо-естетичного смаку, національної свідомості та практичних умінь. Вивчення української вишивки сприяє залученню молоді до культурної спадщини українського народу, розвитку інтересу до декоративно-ужиткового мистецтва та формуванню ціннісного ставлення до традицій [3, С. 12].

Особливого значення набуває організація проєктної діяльності учнів під час вивчення технології вишивки, оскільки саме проєктний підхід забезпечує поєднання теоретичних знань і практичної діяльності. Учні навчаються планувати власну роботу, добирати матеріали та інструменти, здійснювати пошук інформації, розробляти ескізи виробів, виконувати технологічні операції та презентувати результати власної праці.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю вдосконалення методики організації проєктної діяльності учнів у процесі вивчення технології вишивки відповідно до сучасних освітніх вимог та компетентнісного підходу.

Метою дослідження є обґрунтування методики організації проєктної діяльності учнів у процесі вивчення технології вишивки та визначення її педагогічного потенціалу для розвитку творчих і технологічних компетентностей школярів.

Проблема проєктної діяльності учнів широко висвітлена у працях українських та зарубіжних науковців. Теоретичні засади проєктного навчання досліджували І. Бех, О. Пометун, Н. Морзе, С. Сисоева та інші. Науковці наголошують, що проєктна технологія забезпечує активізацію пізнавальної діяльності учнів, розвиток самостійності та формування навичок практичного застосування знань [6, С. 27].

Питання трудового навчання та технологічної освіти розкрито у працях В. Мадзігона, Д. Тхоржевського, В. Сидоренка, О. Коберника. Дослідники підкреслюють, що проєктно-технологічна діяльність є основою сучасної технологічної освіти, оскільки сприяє формуванню в учнів готовності до творчої праці та професійного самовизначення [4, С. 134].

Методичні аспекти навчання декоративно-ужиткового мистецтва, зокрема вишивки, досліджували Т. Кара-Васильєва, Г. Стельмашук, О. Никорак та інші науковці. У їхніх працях висвітлено історичні особливості української вишивки, символіку орнаментів, регіональні традиції та технологічні прийоми виконання вишивальних робіт [9, С. 111].

Проєктна діяльність у процесі вивчення технології вишивки передбачає поетапну організацію роботи учнів над створенням творчого виробу. Основою такої діяльності є виконання навчального проєкту, який має практичне спрямування та завершується отриманням конкретного результату.

Організація проєктної діяльності учнів включає кілька взаємопов'язаних етапів:

1. Організаційно-підготовчий етап. На цьому етапі вчитель визначає тему проєкту, формулює мету та завдання роботи, ознайомлює учнів із можливими напрямками діяльності. Важливим є створення мотивації до виконання проєкту через демонстрацію готових виробів, зразків української вишивки, презентацій або відеоматеріалів.

Учні здійснюють пошук інформації про види вишивки, техніки виконання швів, орнаменти та кольорову гаму. Значну увагу слід приділяти вивченню символіки української вишивки, адже це сприяє формуванню культурної компетентності та національної свідомості школярів [5, С.164].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

На підготовчому етапі учні також визначають об'єкт проектування: серветку, рушник, закладку, декоративну подушку, елемент одягу, картина тощо. Важливим компонентом є створення ескізу майбутнього виробу та добір матеріалів.

2. Конструкторський етап. Під час цього етапу учні розробляють технологічну документацію: виконують ескіз виробу, добирають орнамент, визначають техніку вишивки, розраховують розміри виробу та кількість матеріалів.

Вчитель спрямовує діяльність учнів, допомагає обґрунтувати вибір композиційного рішення та здійснює індивідуальне консультування. Особливого значення набуває розвиток творчого мислення, оскільки учні навчаються поєднувати традиційні елементи вишивки із сучасними дизайнерськими підходами.

На цьому етапі доцільно використовувати інтерактивні методи навчання: роботу в групах, обговорення, аналіз зразків, творчі майстерні. Такі методи сприяють формуванню комунікативних навичок та вмінню працювати в команді.

3. Технологічний етап. Цей етап передбачає безпосереднє виготовлення виробу. Учні опановують техніки ручної вишивки, виконують необхідні шви, дотримуються технологічної послідовності роботи та правил безпечної праці. У процесі практичної діяльності формуються важливі технологічні компетентності: уміння користуватися інструментами та матеріалами, здійснювати контроль якості виробу, аналізувати власну діяльність і виправляти помилки.

Важливою умовою ефективності проектної діяльності є диференційований підхід до навчання. Учитель має враховувати індивідуальні особливості учнів, рівень їхньої підготовки та творчі здібності. Для учнів із початковим рівнем підготовки доцільно пропонувати простіші техніки вишивки, тоді як більш підготовлені школярі можуть виконувати складні композиції та комбіновані шви.

Під час виконання практичної роботи вчитель виконує функції консультанта й координатора навчального процесу. Це відповідає сучасним педагогічним підходам, у яких учень виступає активним суб'єктом навчальної діяльності [8, С. 236].

4. Заключний етап. На цьому етапі здійснюється презентація та захист проєктів. Учні демонструють готові вироби, обґрунтовують вибір технології та матеріалів, аналізують труднощі, що виникали під час роботи.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Захист проєктів сприяє розвитку комунікативної компетентності, уміння аргументовано висловлювати власну думку та оцінювати результати своєї діяльності. Доцільним є проведення виставок творчих робіт, конкурсів та тематичних заходів, присвячених українському декоративно-ужитковому мистецтву.

Оцінювання проєктної діяльності має бути комплексним і враховувати:

- якість виконання виробу;
- творчість та оригінальність задуму;
- самостійність виконання;
- дотримання технології;
- рівень презентації результатів роботи.

Ефективність проєктної діяльності значною мірою залежить від педагогічної майстерності вчителя, його здатності створити творчу атмосферу та організувати співпрацю між учнями. Важливим є також використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема електронних презентацій, графічних редакторів для створення схем вишивки, онлайн-платформ для пошуку орнаментів та дизайнерських ідей.

У сучасних умовах особливої актуальності набуває інтеграція народних традицій і сучасних технологій навчання. Поєднання проєктного методу з вивченням української вишивки дозволяє не лише формувати практичні навички, а й виховувати в учнів повагу до культурної спадщини українського народу.

Таким чином, проєктна діяльність у процесі вивчення технології вишивки є ефективним засобом формування ключових і предметних компетентностей учнів, розвитку їхнього творчого потенціалу та підготовки до самостійної практичної діяльності.

Отже, організація проєктної діяльності учнів у процесі вивчення технології вишивки відповідає сучасним вимогам компетентнісного навчання та сприяє формуванню творчої, ініціативної й технологічно грамотної особистості.

Установлено, що використання проєктного методу забезпечує поєднання теоретичних знань і практичної діяльності, розвиває самостійність, творче мислення, комунікативні навички та естетичний смак учнів. Особливого значення набуває виховний потенціал української вишивки як засобу національно-культурного розвитку школярів.

Ефективність організації проєктної діяльності залежить від поетапного планування роботи, застосування інтерактивних методів навчання, індивідуального підходу до учнів та створення умов для творчої самореалізації.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні сучасних цифрових засобів підтримки проєктної діяльності учнів у процесі вивчення декоративно-ужиткового мистецтва та інтеграції STEAM-підходів у технологічну освіту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бех І. Д. Особистісно орієнтоване виховання. Київ : ІЗМН, 1998. 204 с.
2. Бібік Н. М. Нова українська школа: поради для вчителя. Київ : Літера ЛТД, 2019. 208 с.
3. Кара-Васильєва Т. В. Українська вишивка. Київ : Мистецтво, 2008. 160 с.
4. Коберник О. М. Проєктна технологія у трудовому навчанні : навч.-метод. посіб. Умань : ВПЦ «Візаві», 2012. 216 с.
5. Никорак О. І. Українська народна декоративна творчість. Львів : Інститут народознавства НАН України, 2004. 224 с.
6. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Київ : А.С.К., 2004. 192 с.
7. Сидоренко В. К. Технологічна освіта учнівської молоді: сучасний погляд. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2016. № 2. С. 3–8.
8. Сисоєва С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих : навчально-методичний посібник. Київ : ВД «ЕКМО», 2011. 320 с.
9. Стельмашук Г. Г. Українські народні головні убори. Львів : Априорі, 2013. 276 с.

Фурман О. А.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій
та методики навчання інформатики
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
furmanlena111@gmail.com

Литвиненко Д.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
Leon55665@gmail.com

ІСТОРІЯ ІНФОРМАТИКИ ЯК СКЛАДНИК ЗМІСТУ ШКІЛЬНОЇ ІТ-ОСВІТИ

Сучасний етап розвитку освіти в Україні, зокрема впровадження концепції Нової української школи (НУШ), вимагає ґрунтовного

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

переосмислення змісту навчальних предметів [7]. Інформатика як ключова дисципліна інформатичної освітньої галузі покликана не лише навчити учнів практичних навичок роботи з цифровими технологіями, але й сформуванню їхнє цілісне світорозуміння, критичне мислення та інформаційну культуру. У цьому контексті особливого значення набуває включення до змісту курсу історичних відомостей – історії виникнення та розвитку обчислювальної техніки, інформатики як науки та інформаційних технологій. Вивчення історії інформатики дозволяє учням зрозуміти логіку та закономірності стрімкого технологічного прогресу, усвідомити соціальний та культурний контекст наукових відкриттів, а також сприяє формуванню наукового світогляду, поваги до надбань вітчизняних та світових учених [4; 5]. Незважаючи на загальне визнання важливості історичної складової, питання її системної інтеграції до змісту шкільної ІТ-освіти, узгодженої з чинними модельними навчальними програмами, залишається недостатньо дослідженим, що й зумовлює актуальність даної наукової розвідки.

Проблемам розвитку шкільної інформатичної освіти в Україні присвячено чимало наукових праць. Зокрема, питання періодизації розвитку змісту шкільного підручника з інформатики висвітлено у роботах М.В. Журавель [2], яка виокремлює чотири основні етапи: 1985-1990, 1991-2000, 2001-2010, 2011-2018 роки, детально характеризуючи змістові наповнення кожного з них. Н. Богданець-Білокаленко досліджує особливості становлення інформатики як шкільного предмета в незалежній Україні [3]. О.С. Мойко розглядає історію формування інформатики як фундаментальної науки та аналізує історичні передумови інформатизації освіти [4]. Міжнародний досвід та перспективи формування шкільного курсу інформатики проаналізовано у роботах В.В. Шакотька [5]. Також значний інтерес становить тематичний випуск журналу «Information Technologies and Learning Tools» (№5, 2015), присвячений 30-річчю інформатики в українських школах [6]. Однак, незважаючи на ґрунтовні напрацювання, аналіз саме місця та ролі історії інформатики у змісті чинних модельних навчальних програм для базової школи (7-9 класи) в контексті компетентнісного підходу НУШ не був предметом окремого дослідження, що й визначає наукову новизну цієї роботи.

Мета статті полягає в обґрунтуванні доцільності та визначенні способів інтеграції історії інформатики до змісту шкільної ІТ-освіти на основі аналізу модельної навчальної програми «Інформатика. 7–9 класи» [1]. Досягнення поставленої мети передбачає розв'язання таких завдань:

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

1. Проаналізувати модельну навчальну програму з інформатики для 7–9 класів з метою виявлення та систематизації історичних відомостей, передбачених її змістом.
2. Визначити основні підходи до структурування історичного матеріалу в межах шкільного курсу інформатики.
3. Оцінити потенціал історичної складової для формування ключових компетентностей та досягнення очікуваних результатів навчання.
4. Розробити рекомендації щодо ефективного використання історії інформатики в освітньому процесі.

Вихідним документом для дослідження обрано модельну навчальну програму «Інформатика. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори: Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.), рекомендовану Міністерством освіти і науки України (наказ №1001 від 16 серпня 2023 року) [1]. Ця програма є чинною з 1 вересня 2024 року і відображає сучасні вимоги до інформатичної освіти в межах реформи НУШ. Метою навчання в інформатичній освітній галузі, відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти [7], є «розвиток особистості учня, здатного використовувати цифрові інструменти і технології для розв’язування проблем, розвитку, творчого самовираження, забезпечення власного та суспільного добробуту, критично мислити, безпечно та відповідально діяти в інформаційному суспільстві». Детальний змістовий аналіз програми дозволяє зробити висновок, що історичний матеріал не винесено в окремий розділ чи змістову лінію, а інтегровано в контекст вивчення основних тем. Це свідчить про застосування інтегративного підходу, при якому історичні відомості покликані сприяти глибшому засвоєнню базових концепцій та формуванню наукового світогляду.

У межах програми можна виокремити кілька тематичних блоків, що містять потенційні можливості для включення історичного матеріалу:

1. *Інформація та інформаційні процеси.* Вивчення цього блогу може супроводжуватися розповіддю про еволюцію способів фіксації, зберігання та передачі інформації від первісних часів до сьогодення [4]. Це дає змогу простежити, як зростання обсягів інформації стимулювало розвиток технологій – від клинопису та папірусу до цифрових носіїв та хмарних сховищ. Такий історичний екскурс сприяє формуванню розуміння інформації як динамічного соціокультурного феномену.

2. *Комп’ютер як засіб обробки інформації.* Цей блок відкриває найширші можливості для інтеграції історії інформатики. Логічним є вивчення матеріалу в хронологічній послідовності: від механічних обчислювальних пристроїв

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

(абак, логарифмічна лінійка, механічні суматори) через перші електромеханічні (Z3 Конрада Цузе) та електронні комп'ютери (ENIAC) до поколінь ЕОМ на інтегральних схемах та мікропроцесорах. Особливу увагу варто приділити історії вітчизняної обчислювальної техніки, зокрема діяльності академіка В.М. Глушкова, під керівництвом якого було створено першу в СРСР персональну ЕОМ «Мир-1» та розроблено теорію керування розподіленими обчислювальними системами [4]. Включення цих відомостей має не лише пізнавальну цінність, але й виконує важливу виховну функцію, формуючи почуття національної гордості.

3. *Алгоритми та програмування.* Історичний ракурс вивчення цієї теми може розпочинатися з аналізу формальних правил та алгоритмів, відомих з давнини (приклад – алгоритм Евкліда) [6]. Далі доцільно розглянути еволюцію мов програмування: від машинних кодів та асемблера до мов високого рівня (Fortran, COBOL, Pascal, C, Python) та парадигм програмування. Також варто згадати постатей основоположників теорії алгоритмів, зокрема Алана Тюрінга, чия концепція «машини Тюрінга» стала теоретичним фундаментом інформатики [5]. Такий підхід допомагає учням усвідомити логіку розвитку програмування та побачити взаємозв'язок між теоретичними основами та практичними реалізаціями.

4. *Інформаційні технології та комунікації.* У контексті вивчення офісних технологій, роботи з графікою, веб-технологій та Інтернету, історичний матеріал дозволяє показати динаміку їх розвитку: від перших текстових редакторів до сучасних хмарних офісних пакетів, від архаїчного графічного інтерфейсу до сучасних редакторів 3D-графіки, від ідеї гіпертексту (Венівер Буш) до створення глобальної мережі (Тім Бернерс-Лі) та її еволюції до Веб 2.0 і Веб 3.0 [5; 6]. Це дозволяє учням не просто використовувати готові технології, а розуміти тенденції їхнього розвитку та сприяє формуванню гнучкості мислення для швидкої адаптації до майбутніх інновацій.

Аналіз чинної модельної програми [1] виявив, що в ній відсутній окремий тематичний блок «Історія розвитку ІТ» (хоча такий блок згадується в деяких попередніх дослідженнях [2]), що підтверджує обраний авторським колективом інтегративний підхід. Це накладає додаткову відповідальність на вчителя: саме педагог має виокремити в кожній темі моменти, дотичні до історії питання, та подати їх у доступній та цікавій формі. В якості дієвих методичних прийомів можна запропонувати: створення «стрічок часу» (timelines) з ключовими подіями та винаходами у цифровому вигляді; підготовку учнівських міні-проектів з історії певного пристрою або технології; використання віртуальних музеїв комп'ютерної техніки на уроках; проведення рольових ігор та дебатів

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

щодо соціального впливу тих чи інших винаходів [8]. Застосування таких методів не лише реалізує принцип наочності, але й сприяє активному залученню учнів до процесу пізнання.

Отже, історія інформатики є важливою, але фрагментарно представленою складовою змісту шкільної ІТ-освіти в модельній програмі для 7–9 класів [1]. Її вивчення реалізується через інтеграцію дотичних історичних відомостей до змісту основних тем, а не як окремий розділ. Інтеграція історії інформатики створює потужний дидактичний потенціал для реалізації компетентнісного підходу, сприяючи формуванню не лише предметної інформаційної компетентності, але й загальних ключових компетентностей – спілкування рідною мовою (робота з текстами історичного змісту), соціальної та громадянської (розуміння ролі технологій у суспільстві) та навчання впродовж життя [7].

Найбільш ефективними методичними підходами до вивчення історії інформатики в школі є інтегративний, проблемно-хронологічний та проєктний, які дозволяють уникнути простого запам'ятовування дат і фактів та спрямовують учнів на осмислення закономірностей технологічного прогресу [8]. Успішна реалізація історичної складової вимагає від вчителя розробки або використання готового дидактичного супроводу (інтерактивних «стрічок часу», банку завдань, тематики проєктів) та постійного підвищення власної кваліфікації в цьому напрямку.

Перспективи подальших наукових розвідок вбачаються у створенні комплексної методики викладання історії інформатики в основній та старшій школі, розробці наскрізної програми «Історія науки і техніки» в межах STEM-підходу, а також дослідженні ефективності використання історичних відомостей для формування інформаційної культури особистості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В. Модельна навчальна програма «Інформатика. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. Рекомендовано МОН України (наказ №1001 від 16.08.2023).
2. Журавель М.В. Періодизація розвитку змісту вітчизняного шкільного підручника з інформатики (1985–2018). *Академічні візії*. 2024. Вип. 28. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10692358>.
3. Богданець-Білоskalенко Н. Становлення інформатики як шкільного предмета в незалежній Україні. *Проблеми сучасного підручника*. 2024.
4. Мойко О.С. Історія формування інформатики як фундаментальної науки в Україні. *Наука і освіта*. 2014. №3. С. 113–117.
5. Шакотько В.В. Formation of computer science as science and school subject in the system of education in Ukraine. *Information Technologies in Education (ITE)*. 2016. №29. С. 116–130.

6. Striuk M.I., Semerikov S.O., Striuk A.M. The methodology, theory, philosophy and history of the use of ICT in education. *Information Technologies and Learning Tools*. 2015. Vol. 49, No 5. С. 37–70.

7. Державний стандарт базової середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898.

8. Морзе Н.В., Барна О.В. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти. Рекомендовано МОН України (наказ №795 від 12.07.2021).

Хоменко Л. Г.,

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка,
ljudv.dzjuba@gmail.com

STEM-ОСВІТА ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА

Сучасний розвиток суспільства характеризується стрімким зростанням ролі цифрових технологій, автоматизації, штучного інтелекту та інноваційних науково-технічних рішень, що суттєво впливає на трансформацію системи освіти [1, С. 15]. У цих умовах особливої актуальності набуває проблема підготовки майбутнього педагога, здатного ефективно працювати в цифровому освітньому середовищі, використовувати інноваційні педагогічні технології та формувати у здобувачів освіти компетентності ХХІ століття [2, С. 44].

Одним із провідних напрямів модернізації сучасної освіти є STEM-освіта, яка забезпечує інтеграцію науки, технологій, інженерії та математики в єдину систему практико-орієнтованого освітнього процесу [3, С. 6]. STEM-підхід спрямований на формування у здобувачів освіти здатності до міждисциплінарного аналізу, критичного мислення, інноваційної діяльності та вирішення реальних проблем сучасного суспільства [4, С. 81].

Актуальність теми зумовлена необхідністю пошуку ефективних шляхів формування професійних компетентностей майбутнього педагога в умовах цифрової трансформації освіти та інтеграції STEM-технологій у професійну підготовку фахівців педагогічного профілю [5, С. 52].

Проблеми розвитку STEM-освіти та її впливу на формування професійних компетентностей педагогів досліджували В. Биков, Н. Морзе, С. Литвинова, О. Кузьмінська, О. Барна, М. Шишкіна, Л. Гриневич та інші науковці [1; 6].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

У сучасних наукових дослідженнях STEM-освіта розглядається як інноваційна освітня модель, орієнтована на інтеграцію цифрових технологій, дослідницької діяльності та проєктного навчання [6, С. 29]. Дослідники наголошують, що STEM-підхід забезпечує розвиток когнітивної гнучкості, творчого потенціалу та здатності до практичного застосування знань [7, С. 93].

Науковці підкреслюють, що важливою складовою професійної підготовки майбутнього педагога є формування цифрової компетентності, здатності використовувати хмарні сервіси, STEM-лабораторії, робототехніку, технології доповненої та віртуальної реальності [8, С. 61].

Особливу увагу сучасні дослідники приділяють використанню STEM-проєктів, інтерактивних цифрових платформ та міждисциплінарних моделей навчання як засобів формування професійної мобільності майбутнього педагога [9, С. 118].

STEM-освіта в сучасних умовах виступає одним із ключових напрямів модернізації освітнього процесу та важливим інструментом формування професійних компетентностей майбутнього педагога [2, С. 47]. Її концептуальні засади базуються на міждисциплінарній інтеграції, практичній спрямованості навчання та використанні інноваційних технологій [3, С. 8].

У контексті професійної підготовки майбутніх педагогів STEM-освіта забезпечує розвиток низки ключових компетентностей, серед яких особливого значення набувають цифрова, дослідницька, проєктувальна, комунікативна та інформаційно-аналітична компетентності [4, С. 83].

Цифрова компетентність сучасного педагога передбачає здатність ефективно використовувати цифрові ресурси, освітні платформи, хмарні сервіси та інтерактивні технології у професійній діяльності [5, С. 54]. У сучасному освітньому середовищі педагог повинен володіти навичками створення цифрового контенту, організації дистанційного навчання, забезпечення цифрової комунікації та реалізації змішаного навчання [6, С. 31].

Важливим компонентом STEM-освіти є проєктне та дослідницьке навчання, яке забезпечує практичну спрямованість освітнього процесу [7, С. 95]. Використання STEM-проєктів сприяє розвитку навичок командної взаємодії, творчого мислення та здатності до вирішення проблемних ситуацій. [8, С. 64]

Особливу роль у формуванні професійних компетентностей майбутніх педагогів відіграють цифрові STEM-лабораторії та освітня робототехніка. Використання робототехнічних платформ, мікроконтролерів Arduino, цифрового моделювання та 3D-технологій забезпечує інтеграцію теоретичних знань і практичної діяльності [9, С. 120].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Сучасні цифрові технології значно розширюють можливості STEM-освіти. Використання сервісів Google Workspace for Education, Tinkercad, Scratch та інтерактивних STEM-платформ сприяє формуванню алгоритмічного мислення, цифрової грамотності та інженерних навичок майбутніх педагогів [10, С. 72].

Не менш важливим є використання технологій віртуальної та доповненої реальності, які забезпечують візуалізацію складних процесів і створюють інтерактивне освітнє середовище [11, С. 58]. Використання VR- та AR-технологій у STEM-освіті сприяє розвитку дослідницької діяльності, пізнавальної активності та професійної мотивації здобувачів освіти [11, С. 61].

В умовах реалізації концепції Нової української школи STEM-освіта виступає важливим чинником формування компетентного педагога нового покоління, здатного до інноваційної професійної діяльності [1, С. 18]. STEM-підхід забезпечує розвиток гнучких навичок (soft skills), серед яких особливого значення набувають критичне мислення, креативність, комунікація та співпраця [4, С. 85].

Практичним прикладом реалізації STEM-освіти є діяльність Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, де активно впроваджуються STEM-технології, цифрові лабораторії, робототехнічні комплекси та інноваційні методики професійної підготовки майбутніх педагогів. Університет здійснює інтеграцію STEM-підходу в підготовку майбутніх учителів технологій, інформатики, фізики та математики, реалізуючи сучасні освітні проекти та цифрові ініціативи [12, С. 117].

Крім того, у професійній підготовці здобувачів освіти активно використовуються інтерактивні методи навчання, цифрові освітні ресурси, хмарні сервіси та STEM-проекти, що забезпечують формування практичних умінь та професійної мобільності майбутніх педагогів [10, С. 74].

Таким чином, STEM-освіта виступає ефективним інструментом формування професійних компетентностей майбутнього педагога, забезпечуючи інтеграцію цифрових технологій, дослідницької діяльності та інноваційних педагогічних підходів у сучасному освітньому середовищі [1–12].

Отже, STEM-освіта є одним із провідних напрямів модернізації сучасної педагогічної освіти та важливим інструментом формування професійних компетентностей майбутнього педагога. Інтеграція науки, технологій, інженерії та математики забезпечує розвиток критичного мислення, дослідницьких умінь, цифрової грамотності та здатності до практичного застосування знань.

Використання STEM-технологій, робототехніки, цифрових лабораторій, хмарних сервісів та інтерактивних платформ сприяє створенню інноваційного

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

освітнього середовища та підготовці конкурентоспроможного педагога нового покоління.

Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на розроблення методичних моделей інтеграції STEM-технологій у професійну підготовку педагогів та дослідження ефективності використання цифрових STEM-середовищ у закладах освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bykov V. Yu., Spirin O. M., Pinchuk O. P. Modern tasks of digital transformation of education. *Information Technologies and Learning Tools*. 2021. Vol. 84, № 4. P. 15–27. DOI: 10.33407/itlt.v84i4.4532.
2. Hrynevych L. M., Morze N. V., Vember V. P., Boiko M. A. The role of digital technologies in the development of the STEM education ecosystem. *Information Technologies and Learning Tools*. 2021. Vol. 83, № 3. P. 14–28. DOI: 10.33407/itlt.v83i3.4461.
3. Ростока М. Л., Кравченко Ю. А. STEM-концепти цифрової трансформації освіти. *Імідж сучасного педагога*. 2025. № 1(220). С. 5–11.
4. Barna O. V., Kuzminska O. H., Semerikov S. O. Enhancing digital competence through STEM-integrated education. *Discover Education*. 2025. Vol. 4. P. 81–89. DOI: 10.1007/s44217-025-00821-y.
5. Морзе Н. В., Литвинова С. Г. Цифрова компетентність сучасного педагога. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Т. 95, № 3. С. 51–59.
6. Shyshkina M. P. Digital transformation of teacher education in STEM environment. *CEUR Workshop Proceedings*. 2023. Vol. 3364. P. 28–35.
7. Pavlenko I. et al. Advancements in STEM education and project-based learning. *Multidisciplinary Reviews*. 2024. Vol. 7. P. 92–101.
8. Литвинова С. Г. STEM-освіта та розвиток цифрових навичок педагогів. *Педагогічні науки*. 2024. № 81. С. 60–66.
9. Мальчикова Д. С., Саф'яник І. С. STEM-технології та робототехніка у професійній підготовці педагогів. *Науковий вісник ХДУ*. 2021. № 14. С. 118–123.
10. Morze N., Buinytska O., Varchenko-Trotsenko L. Digital educational platforms in STEM training. *Open Educational E-environment of Modern University*. 2023. № 14. P. 70–76.
11. Lytvynova S. H., Soroko N. V. Virtual and augmented reality in STEM education. *Information Technologies and Learning Tools*. 2023. Vol. 95, № 3. P. 56–67.
12. Орлов О. П. Інноваційні STEM-технології у професійній підготовці майбутніх педагогів. *Педагогічні науки*. 2024. № 82. С. 115–121.

Цаль-Цалько Р.Й.,
викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ПРОГРАМУВАННЯ: МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ

Стрімкий розвиток ІТ-індустрії вимагає від майбутніх фахівців не лише знання синтаксису мов програмування, а й уміння працювати в команді, проектувати архітектуру складних систем та розв'язувати прикладні задачі. Традиційна академічна модель навчання, орієнтована на виконання розрізнених лабораторних робіт, часто не дає цілісного розуміння життєвого циклу розробки програмного забезпечення (SDLC). У цьому контексті використання проєктних технологій постає як ефективний інструмент формування професійних компетентностей через занурення студентів у реальну практичну діяльність.

Питання проєктного навчання досліджували такі науковці, як О. Коберник, В. Сидоренко, Н. Матяш. Специфіку викладання програмування та використання ІТ-проєктів розглядали у своїх працях М. Жалдак, Ю. Рамський, С. Семеріков. Проте, попри значну кількість теоретичних напрацювань, залишається потреба в уточненні алгоритмів впровадження групових проєктів в умовах обмеженого аудиторного часу та дистанційного навчання.

Мета статті – обґрунтувати методику використання проєктних технологій на заняттях з програмування як засобу формування Soft та Hard Skills майбутніх фахівців.

На відміну від загальноосвітніх проєктів, проєкт із програмування має чітку технічну структуру. Ми виокремлюємо три типи навчальних проєктів.

Міні-проєкти (індивідуальні) створення консольного додатка (калькулятор, сортувальник баз даних) для відпрацювання конкретної теми (цикли, масиви, ООП).

Середньострокові проєкти (групові) розробка десктопного або веб-додатка протягом одного семестру.

Крос-платформні проєкти інтеграція декількох технологій (наприклад, Python для серверної частини та React для фронтенду).

Для ефективного навчання ми пропонуємо адаптовану модель Agile-розробки:

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Етап ініціації формування команд (3–5 осіб) та вибір теми. Важливо, щоб тема була соціально значущою або прикладною (наприклад, «Система обліку книг у бібліотеці коледжу»).

Проектування складання технічного завдання (ТЗ), розробка UML-діаграм та структури бази даних.

Розробка безпосереднє написання коду. На цьому етапі вчитель стає Scrum-майстром, який не дає готових рішень, а проводить код-рев'ю та вказує на архітектурні помилки.

Тестування та відлагодження пошук багів, написання unit-тестів.

Презентація – публічний захист проекту з демонстрацією робочого функціоналу.

Використання проектів дозволяє одночасно розвивати:

Hard Skills знання алгоритмів, мов програмування (C++, Python, Java), робота з Git, SQL.

Soft Skills комунікація, делегування повноважень, тайм-менеджмент, критичне мислення.

Таблиця 1

Розподіл ролей у навчальному IT-проекті

Роль учня	Функції у проекті	Формовані навички
Менеджер проекту	Планування термінів, координація команди	Лідерство, відповідальність
Розробник серверної частини	Робота з базою даних, логіка програми	Алгоритмічне мислення
Інтерфейс-розробник	Розробка інтерфейсу користувача	UX/UI дизайн, креативність
Інженер із тестування ПЗ	Тестування та документація помилок	Уважність до деталей

Ефективність використання проектних технологій на заняттях з програмування безпосередньо залежить від чіткої структуризації діяльності кожного учасника. Для імітації реального виробничого нами запропоновано модель розподілу функціональних ролей, що представлена у таблиці 1.

Ключові аспекти пропонованого розподілу: управлінська вертикаль роль менеджера проекту є центральною в контексті розвитку *Soft Skills*. Його діяльність зосереджена на стратегічному плануванні та забезпеченні комунікації всередині команди. Це дозволяє учневі випробувати себе в ролі лідера, відповідального за дотримання термінів (deadlines) та загальну цілісність продукту.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Технічна спеціалізація розподіл на розробника серверної частини та інтерфейс-розробника відображає сучасну тенденцію поділу праці в ІТ-індустрії, що дає змогу учням глибше зануритися у специфічні аспекти програмування: від побудови складних алгоритмів та структур баз даних до вивчення психології користувача та принципів дизайну інтерфейсів.

Контроль якості включення посади інженера із тестування ПЗ зміщує акцент з «простого написання коду» на «створення надійного продукту». Ця роль формує критичне мислення та аналітичні здібності, оскільки вимагає від учня прогнозування помилок і ретельної перевірки роботи всієї команди.

Такий підхід дозволяє реалізувати диференційоване навчання: учні з аналітичним складом розуму обирають серверні частини, творчі особистості – інтерфейси, а ті, хто виявляє організаторські здібності – управління. Важливо, що в процесі роботи навички не існують ізольовано; вони інтегруються в єдину професійну компетентність завдяки постійній взаємодії між усіма учасниками проєкту.

Висновки. Проєктні технології на заняттях із програмування перетворюють навчання на динамічний процес, максимально наближений до реальної роботи в ІТ-компанії. Це підвищує мотивацію студентів, оскільки вони бачать кінцевий продукт своєї праці. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці критеріїв оцінювання внеску кожного учасника у груповий ІТ-проєкт за допомогою автоматизованих систем аналізу репозиторіїв.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : навч. посіб. у 3 ч. Київ : Навчальна книга, 2018.
2. Спірін О. М. Початкові поняття мови програмування. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2021. № 2. С. 12–18.
3. Ткачук В. В. Використання методу проєктів при вивченні програмування. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2023. № 4. С. 33–37.
4. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання числових методів майбутніх учителів інформатики : монографія. Кривий Ріг : Мінерал, 2019. 154 с. (Додано як фундаментальне дослідження з підготовки програмістів).
5. Глазунова О. Г., Кузьмінська О. Г., Саяпіна С. А. Проєктне навчання як засіб формування професійних компетентностей майбутніх фахівців з інформаційних технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. Т. 88, № 2. С. 112–129. (Додано як актуальне дослідження саме про ІТ-компетентності).

Цісарук В.Ю.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій та
методики навчання інформатики
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
vitaliytsisaruk87@gmail.com

STEM-ПРОЄКТИ ІЗ ПРАКТИКУМІВ З ДЕРЕВООБРОБКИ: ВІД ІДЕЇ ДО ЦИФРОВОГО ДИЗАЙНУ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ

Четверта промислова революція суттєво змінює вимоги до освітніх результатів: сучасний ринок праці потребує фахівців, здатних поєднувати інженерне мислення з практичними навичками, творчий підхід з технологічною культурою. Відповідь системи освіти на цей виклик – упровадження STEM-підходу, який інтегрує природничі науки (Science), технології (Technology), інженерію (Engineering) і математику (Mathematics) в єдиний міждисциплінарний освітній процес.

Технологічна освіта, і зокрема практикум з деревообробки, є природним середовищем для реалізації STEM-проектів. Виготовлення виробу з деревини поєднує фізику (властивості матеріалів, механіка різання), математику (розрахунок розмірів, геометрія форм), технологію (послідовність операцій, вибір інструментів), інженерію (конструювання, вирішення технічних задач) та цифрові технології (комп'ютерне проєктування, САМ-програмування). Це робить технологічний практикум унікальним дидактичним майданчиком для STEM-навчання.

Теоретичні засади STEM-освіти в Україні досліджувалися багатьма науковцями. Горбенко С. Л., Гущина Н. І., Василяшко І. П. у збірнику «STEM-школа – 2022» узагальнили практичні кейси реалізації STEM-проектів і STEM-уроків, розкривши шлях від педагогічної ідеї до конкретних форм упровадження в навчальний процес закладів загальної середньої освіти [1]. Засєкіна Т. та Тишковець М. проаналізували роль підручників як засобу реалізації STEM-освіти, наголосивши на необхідності системної інтеграції STEM-підходу в зміст навчальних предметів [2].

Нормативне підґрунтя сучасної технологічної освіти закладено в Модельній навчальній програмі «Технології. 5–6 класи» (автори Кільдеров Д. Е., Мачача Т. С., Юрженко В. В., Луп'як Д. М.), яка затверджена наказом МОН України від 12.07.2021 № 795 і передбачає реалізацію творчого потенціалу учнів через проєктно-технологічну діяльність з урахуванням принципів STEM [3]. Методичні засади реалізації технологічної освіти у 5–6

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

класах системно викладено в посібнику, підготовленому відділом технологічної освіти НАПН України: Туташинський В. І., Тарара А. М., Мачача Т. С., Вдовченко В. В. розкрили форми, методи і засоби організації проєктної діяльності в умовах НУШ [4].

Проблему інтеграції STEM у технологічну підготовку школярів розглядали й науковці, що досліджують загальнотеоретичні питання STEM-освіти. У науковій розвідці, опублікованій на платформі dspace.hnpu.edu.ua, зафіксовано, що STEM-освіта передбачає інтегрований і проєктний підхід та практичну спрямованість; дослідники аналізують стан упровадження STEM в закладах загальної середньої освіти України і наголошують на необхідності ресурсного забезпечення, зокрема цифрових інструментів [5]. Методичні можливості платформи Tinkercad як інструменту 3D-моделювання для початківців широко представлені в освітніх практиках; платформа є безкоштовним хмарним CAD-середовищем від Autodesk, яке активно застосовується в школах як доступний інструмент цифрового проєктування [6].

STEM-проєкт у деревообробному практикумі – це комплексна навчально-пізнавальна і практична діяльність здобувачів освіти, спрямована на створення творчого виробу з деревини, у процесі якої органічно інтегруються знання і вміння з природничих наук, технологій, інженерії та математики. На відміну від традиційного завдання, де учень відтворює зразок за готовою інструкційною картою, STEM-проєкт передбачає самостійне формулювання проблеми, пошук та генерування рішень, їх перевірку і вдосконалення.

Розроблена структура STEM-проєкту охоплює п'ять взаємопов'язаних фаз.

Перша фаза – генерування ідеї і постановка інженерної задачі. Студенти виявляють реальну потребу (побутову, естетичну, суспільну), яку можна задовольнити виробом із деревини. Відповідно формулюється інженерна задача: не «зробити полицю», а «спроєктувати компактну настінну полицю для навчального приладдя, стійку до динамічних навантажень і естетично оформлену». Такий підхід активує критичне мислення, формує здатність переводити практичну проблему в технічне завдання – ключову інженерну компетентність. На цьому етапі застосовуються методи мозкового штурму, SCAMPER, аналіз аналогів.

Друга фаза – дослідження і математичне моделювання. Студенти вивчають фізико-механічні властивості різних порід деревини (твердість, щільність, опір згину), виконують математичні розрахунки несучої здатності конструкції, визначають оптимальні розміри виробу з урахуванням антропометричних та ергономічних вимог. На цьому ж етапі проводиться

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

маркетингове мікродослідження: учні опитують потенційних «споживачів» (однокласників, батьків) і аналізують відповіді. Фаза реалізує природничо-математичний компонент STEM і підвищує мотивацію через зв'язок навчання з реальним життям.

Третя фаза – цифровий дизайн і технологічне планування. Студенти розробляють тривимірну модель виробу у хмарному середовищі Tinkercad або SketchUp for Schools, доступних безкоштовно через браузер. Програми дозволяють побудувати точну 3D-модель, перевірити пропорції й естетику, виявити конструктивні помилки до початку роботи з матеріалом. Далі на основі моделі укладається технологічна карта, здійснюється автоматизований розрахунок витрат матеріалу, формується специфікація деталей. Для виробів із декоративним оздобленням у середовищі LaserGRBL або LightBurn готується керуюча програма для лазерного гравера. Цифровий дизайн інтегрує технологічний і інженерний компоненти STEM, водночас розвиваючи просторове мислення учнів.

Четверта фаза – виготовлення виробу. Студенти реалізують спроектований виріб, опановуючи традиційні ручні операції: розмічання, пиляння, стругання, шліфування, з'єднання деталей. При наявності відповідного обладнання окремі операції виконуються на верстаті з ЧПК або лазерному гравері – учні завантажують підготовлену керуючу програму, встановлюють заготовку і контролюють процес обробки. Принциповим є поєднання ручної праці й цифрового виробництва: перша формує тілесний досвід, відчуття матеріалу і розуміння технологічного процесу; друге – навички роботи з автоматизованим обладнанням. Вчитель застосовує диференціацію: учні з вищим рівнем підготовки самостійно вирішують конструктивні проблеми, інші отримують дозовану допомогу.

П'ята фаза – випробування, оцінювання і презентація. Готовий виріб проходить «польові випробування» – перевіряється його функціональність, міцність, відповідність вихідній інженерній задачі. Учні заповнюють аркуш самооцінювання, де рефлексують кожну фазу проєкту: що вдалося, що б змінили, яких знань і вмінь не вистачало. Презентація проєкту передбачає захист конструкторських рішень, демонстрацію цифрової моделі і готового виробу, відповіді на запитання. За наявності можливості вироби виставляються на ярмарку чи конкурсі технічної творчості.

Педагогічними умовами ефективного впровадження STEM-проєктів у деревообробному практикумі є: наявність комп'ютерів або планшетів з доступом до інтернету для роботи в хмарних CAD-середовищах; методична підготовленість учителя до міждисциплінарного навчання; систематичне

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

застосування проектного і дослідницького методів; партнерство з учителями природничих та математичних дисциплін для реалізації між предметних зв'язків; залучення учнів до участі в конкурсах STEM-проектів і науково-технічної творчості. Важливо, що для старту не потрібне дороге обладнання: базові STEM-проекти з деревини можна успішно реалізувати з традиційними ручними інструментами та безкоштовними онлайн-CAD-програмами.

Отже, STEM-проекти у практикумах з деревообробки є ефективним засобом формування в здобувачів освіти технологічної, математичної та природничо-наукової компетентностей, розвитку інженерного і критичного мислення, творчих здібностей і цифрових навичок. П'ятифазова структура STEM-проекту – генерування ідеї, дослідження та математичне моделювання, цифровий дизайн і технологічне планування, виготовлення виробу, випробування і презентація – дозволяє послідовно і цілісно реалізувати міждисциплінарний підхід у шкільній майстерні.

Ключовою характеристикою запропонованого підходу є органічне поєднання аналогового (ручна обробка деревини) і цифрового (3D-моделювання, лазерне гравіювання) компонентів виробничого процесу, що моделює реальне сучасне деревообробне виробництво й готує учнів до вимог ринку праці четвертої промислової революції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горбенко С. Л., Гущина Н. І., Василяшко І. П. та ін. STEM-школа – 2022 : збірник матеріалів. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2022. 196 с. URL: https://yakistosviti.com.ua/userfiles/image/2022_Zbirnyk_STEM-school.pdf (дата звернення: 04.05.2026).
2. Засекіна Т., Тишковець М. Підручники як засіб реалізації STEM-освіти. *STEM-імпреза: від ідеї до втілення* : матеріали наук.-практ. конф. науковців та педагогів (Київ, 26–29 черв. 2023 р.). Київ : ЦПРПП м. Києва, 2023. С. 21–28. URL: https://www.researchgate.net/publication/380508300_Realizacia_STEM_tehnologij_zasobami_pidrucnikiv (дата звернення: 05.05.2026).
3. Кільдеров Д. Е., Мачача Т. С., Юрженко В. В., Луп'як Д. М. Технології. 5–6 класи : модельна навчальна програма для закладів загальної середньої освіти (затвердж. наказом МОН України від 12.07.2021 № 795). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Tehnol.osv.gal/Tekhnol.5-6-kl.Kilderov.ta.in.14.07.pdf> (дата звернення: 05.05.2026).

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

4. Туташинський В. І., Тарара А. М., Мачача Т. С., Вдовченко В. В. Методичні засади реалізації змісту технологічної освіти у 5–6 класах : методичний посібник. Київ : Педагогічна думка, 2022. URL: <https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2023/01/METODYCHNYI-POSIBNYK-5-6-KLAS.-19.01doc-1.pdf> (дата звернення: 03.05.2026).

5. STEM-освіта: науковий дискурс та освітні практики : збірник матеріалів. Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2021. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/8991c889-3548-4c3f-a675-cb70968d1ecf/content> (дата звернення: 05.06.2026).

6. Tinkercad / Autodesk Inc. URL: <https://www.tinkercad.com> (дата звернення: 05.05.2026).

Цісарук І.В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім.Тараса Шевченка
tsisarukiryna@gmail.com

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕПОХУ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ: ВИКЛИКИ ДЛЯ ПЕДАГОГІВ І ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Поява та масове поширення генеративних інструментів штучного інтелекту (ШІ) (ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot та їхніх аналогів) принципово змінили освітнє середовище. Якщо раніше боротьба з академічною недоброчесністю зосереджувалася переважно на виявленні копіювання з інтернет-джерел, то генеративний ШІ створив цілковито нову ситуацію, адже здобувач вищої освіти може отримати унікальний, граматично бездоганний текст, що формально не є плагіатом, але повністю позбавлений власних думок, рефлексії та самостійного мислення.

У професійній підготовці майбутніх учителів технологій ця проблема набуває особливого виміру. Технологічна освіта традиційно пов'язана з проєктно-технологічною діяльністю, де автентичність результатів є ключовим показником фахової готовності. Водночас теоретичні складові підготовки (написання рефератів, есе, курсових і кваліфікаційних робіт) стають зоною підвищеного ризику порушень доброчесності. Крім того, майбутній учитель

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

технологій, сформувавши власну культуру недоброчесного використання ШІ, транслюватиме її своїм учням.

Проблема академічної доброчесності в умовах ШІ стала предметом активного дослідження в українській педагогічній науці. Дослідники, С. Паламар та М. Науменко провели емпіричне дослідження умов використання технологій ШІ здобувачами вищої освіти, результати якого засвідчили, що найчастіше студенти застосовують нейромережі для виконання завдань, які потім видають за власні, тоді як більшість респондентів водночас відчуває потребу в ознайомленні з можливостями ШІ для освітніх цілей [3].

Науковці, С. Толочко, Н. Бордюг і Л. Міронєць, дослідили взаємодію академічної доброчесності та штучного інтелекту в освітньо-науковій діяльності, вказавши на необхідність чіткого розмежування між доброчесним і недоброчесним використанням ШІ-інструментів [4]. Л. Філіпенко, О. Думанський і О. Козак розглянули ситуацію в закладах освіти України крізь призму поширення ШІ та наголосили на відсутності усталених інституційних механізмів реагування [5].

Важливим контекстом є міжнародне дослідження BestColleges, що охопило понад 1000 студентів США і показало, що 51% вважають використання інструментів ШІ для виконання завдань шахрайством, а 20% – ні; решта залишалися нейтральними [6]. Також зафіксовано посилення тенденції до використання GenAI з часом, починаючи із сильної початкової схильності студентів до таких інструментів [6]. Ці дані свідчать про глобальний характер явища та необхідність системного педагогічного реагування.

Нормативно-правовий вимір проблеми закріплено на найвищому рівні: 18 грудня 2025 року Верховна Рада України ухвалила Закон №10392 «Про академічну доброчесність», який прямо визначає «недоброчесне використання результатів штучного інтелекту» окремим видом порушення та встановлює конкретні санкції [2].

Генеративний штучний інтелект – клас моделей, здатних продукувати текст, зображення, код та інші форми контенту на основі підказок користувача [3]. На відміну від традиційних пошукових систем, генеративний ШІ не копіює наявні тексти, а синтезує новий зміст, що ускладнює виявлення недоброчесного використання стандартними антиплагіатними сервісами.

Ключова педагогічна проблема полягає не просто в тому, що студент отримує готовий текст, а в тому, що при цьому не відбувається повноцінне навчання, відсутнє мислення, аналіз, синтез, рефлексія. Саме ці процеси є метою освіти, а не кінцевий текстовий продукт сам по собі. Для майбутніх учителів технологій, яким доведеться формувати в учнів уміння проектувати,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

конструювати і критично мислити, відмова від власного мислення у студентські роки є особливо «небезпечною».

Традиційне розуміння академічної роботи передбачає, що текст відображає думки, аргументи та розвиток ідей конкретної особи. Генеративний ШІ руйнує цю презумпцію. Студент, який систематично делегує написання есе чи рефератів ChatGPT, позбавляє себе можливості виробити власний аналітичний стиль, навчитися формулювати позицію, відстоювати аргументи. Це особливо критично для майбутніх педагогів, яким доведеться щоденно комунікувати, пояснювати, переконувати.

Одним із найсерйозніших викликів є брак чітких і зрозумілих правил. Дослідження засвідчують, що відсутність послідовної інституційної політики залишає багатьох здобувачів вищої освіти невпевненими щодо того, де саме пролягає межа між допустимим використанням ШІ як інструменту і порушенням доброчесності [4]. Чи можна використовувати ChatGPT для пошуку ідей? Для первинного структурування? Для вчитки тексту? Кожен заклад, кожен викладач відповідає на ці питання по-різному.

Генеративні моделі схильні до так званих «галюцинацій» – продукування правдоподібного, але помилкового контенту, зокрема вигаданих бібліографічних посилань. Студент, який некритично подає згенерований текст, ризикує не лише порушити доброчесність, а й поширити фактичні помилки. Для майбутнього вчителя технологій, який має формувати в учнів науково-технічне мислення, це є принциповою проблемою.

Традиційні антиплагіатні системи (Unicheck, Turnitin, Antiplagiat) не були розроблені для виявлення ШІ-згенерованого контенту. Спеціалізовані детектори ШІ (GPTZero, ZeroGPT, Turnitin AI Detection) поки що демонструють значний рівень хибнопозитивних і хибнонегативних результатів. Викладач опинився в ситуації, де «відчуття» невідповідності тексту студентів не є достатньою підставою для звинувачення у порушенні доброчесності [5].

Якщо традиційні письмові завдання стали вразливими до ШІ-генерації, педагогам необхідно переглянути підходи до оцінювання. Науковці пропонують перехід до оцінювання процесу (не лише продукту), усних захистів, портфоліо, задокументованих пошукових маршрутів, завдань із контекстуалізацією до конкретного досвіду студента [3]. Для вчителів технологій це означає зміщення акценту на практичні проєкти, де автентичність матеріальних результатів не викликає сумніву.

Значна частина науково-педагогічних працівників не має досвіду роботи з генеративними ШІ-інструментами, що також ускладнює як виявлення їхнього використання, так і розробку ефективної педагогічної стратегії.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Концепція «постплагіатної епохи» пропонує замість заборони ШІ інтегрувати його у навчання з чіткими правилами прозорості та рефлексії [6]. У підготовці вчителів технологій це може реалізовуватись через практикуми з коректного цитування ШІ-контенту; завдання з критичного аналізу та верифікації ШІ-відповідей; навчальні проєкти, де ШІ є асистентом, а не автором; дискусії про етичні виміри використання ШІ в технологічній освіті.

Заклади вищої освіти мають розробити чіткі, зрозумілі і прозорі правила використання ШІ, які не суперечать одне одному на рівні різних кафедр і дисциплін. Відповідно до Закону №10392, кожен заклад освіти зобов'язаний мати визначену внутрішніми актами систему забезпечення академічної доброчесності [2]. Для підготовки вчителів технологій це може включати спеціальну дисципліну або модуль з цифрової етики та відповідального використання ШІ.

Таким чином, зазначаємо, що генеративний штучний інтелект є не просто технологічним інструментом, а цивілізаційним викликом для системи освіти, що вимагає переосмислення самого поняття «навчання» і «авторство». Для підготовки майбутніх учителів технологій цей виклик має подвійний вимір: здобувачі мають опанувати доброчесне ставлення до ШІ та бути готовими формувати таку культуру у своїх учнів.

Ухвалення в Україні спеціального закону про академічну доброчесність створює нормативну основу, проте не вирішує педагогічної проблеми автоматично. Ефективна відповідь освіти на виклик генеративного ШІ полягає не в заборонах, а у трансформації педагогічних підходів: переосмисленні форм оцінювання, навчанні доброчесного використання ШІ-інструментів, формуванні рефлексивної культури та інституційній ясності щодо допустимих практик.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гришко В. І., Киричук Б. С. Академічна доброчесність і штучний інтелект: подолання викликів у освітньо-науковій діяльності України та зарубіжних держав. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Право. 2024. № 85 (Ч. 2). С. 305–310. URL: <http://visnyk-pravo.uzhnu.edu.ua/article/view/315404> (дата звернення: 18.04.2026).

2. Закон України «Про академічну доброчесність» №10392. Верховна Рада України. 18 грудня 2025 р. URL: <https://nazk.gov.ua/uk/novyny/verhovna-rada-ukrainy-uhvalyla-zakon-ukrainy-pro-akademichnu-dobrochesnist/> (дата звернення: 18.04.2026).

3. Паламар С. П., Науменко М. С. Штучний інтелект в освіті: використання без порушення принципів академічної чесності. *Освітологічний дискурс*. 2024. № 1(44). URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/48609/1/Palamar_S_P_Naumenko_M_S_OD_2024.pdf (дата звернення: 18.04.2026).

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

4. Толочко С. В., Бордюг Н. С., Міронець Л. П. Академічна доброчесність та штучний інтелект в освітній і науковій діяльності. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 62 (т. 2). С. 25–32. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/62.2.4>

5. Філіпенко Л. В., Думанський О. В., Козак О. В. Академічна доброчесність в науковому та освітньому середовищі закладів освіти України: погляд крізь призму наявності штучного інтелекту. *Академічні візії*. 2023. Вип. 19. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/380> (дата звернення: 18.04.2026).

6. Sci314. Як оцінювати знання студентів в епоху ChatGPT: нові правила. 2026. URL: <https://sci314.com/news/yak-otsiniuvaty-znannia-studentiv-v-epokhu-chatgpt-novi-pravyla/> (дата звернення: 18.04.2026).

7. Turnitin. New ways to look at AI writing in higher education. 2024. URL: <https://www.turnitin.com.au/virtual-events/ai-writing-higher-education> (дата звернення: 18.04.2026).

Цьось В. А.,

викладач вищої категорії, старший викладач
Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
admin13@vvpс.com.ua

ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ФРЕЗЕРНИХ ВЕРСТАТІВ З ЧИСЛОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Сучасна професійна та технологічна освіта вимагає інтеграції інноваційних технологій в освітній процес. Одним із ключових напрямків розвитку Володимирського педагогічного фахового коледжу стало придбання та впровадження сучасного обладнання з числовим програмним керуванням для підготовки майбутніх учителів технологій та професійної освіти.

26 березня 2026 року в Коледжі було торжественно відкрито Навчально-практичний центр Нової української школи. Цей проєкт став можливим завдяки перемозі закладу за програмою публічного інвестиційного проєкту з модернізації майстерень і лабораторій у рамках програми Ukraine Facility. Загальні інвестиції у розмірі 2,9 мільйонів гривень дозволили придбати три потужні верстати з числовим програмним керуванням, один з яких лазерний, а два фрезерних.

Впровадження ЧПК-верстатів у навчальний процес забезпечує: практичне застосування знань з інженерної графіки та комп'ютерного моделювання; розвиток компетентностей у цифрових технологіях; формування навичок

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

підготовки керуючих програм (G-коду); знайомство зі сучасним устаткуванням, використовуваним у професійній діяльності.

Навчальний процес буде здійснюватися в кілька етапів: 1) створення або підготовка 3D-моделі в графічних редакторах (AutoCAD, Blender, CorelDRAW); 2) підготовка керуючої програми в САМ-програмах (ArtCAM) з урахуванням властивостей матеріалу, геометрії та розмірів виробу; 3) налаштування параметрів обробки (глибина різання, швидкість подачі, обороти шпинделя); 4) симуляція обробки для перевірки коректності траєкторій інструмента; 5) практична реалізація на верстаті з контролем безпеки та якості.

Особливість верстата з двома шпинделями дозволяє виконувати одночасне або послідовне обробляння деталей, що значно підвищує продуктивність і ефективність виробництва. Студенти набувають умінь роботи з системою ЧПК, лінійними напрямними, кульково-гвинтовими передачами та системами охолодження шпинделів.

24 квітня 2026 року у навчальних майстернях відбувся майстер-клас «Використання фрезерних верстатів з ЧПК», спрямований на ознайомлення студентів із сучасними технологіями та їх практичним застосуванням. Захід продемонстрував можливості сучасного обладнання та важливість поєднання теоретичних знань із практичними навичками.

Ми переконані, що впровадження ЧПК-верстатів позитивно вплине на якість підготовки здобувачів освіти за спеціальностями: Середня освіта (Технології), Професійна освіта (Цифрові технології), Образотворче та декоративно-прикладне мистецтво, реставрація. Студенти одержують можливість оволодіти компетентностями, необхідними для професійної діяльності.

У контексті впровадження сучасних технологій, коригування програм набуває особливого значення. Впровадження фрезерних верстатів з ЧПК у навчальний процес створює потребу у глибокому переосмисленні програми дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» та інших професійних дисципліни. Окрім традиційного матеріалу про принципи обробки дерева, металу та інших матеріалів, програми повинні включати блоки, присвячені:

- теорії та практиці числового програмного керування;
- розробленню керуючих програм (G-коду) у спеціалізованих САМ-системах;
- налаштуванню параметрів обробки та оптимізації режимів роботи устаткування;
- безпеці при роботі з модерним станковим обладнанням;
- експлуатації та технічному обслуговуванню ЧПК-верстатів.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Таким чином, програми стають більш складними і багатограними, вимагаючи від викладачів постійного підвищення кваліфікації та оволодіння новітніми технологіями та методами навчання.

Впровадження сучасного обладнання з ЧПК є важливим кроком у розвитку інноваційної освіти, що сприяє підготовці конкурентоспроможних фахівців і відповідає європейським стандартам якості освіти.

Коригування програм навчальних дисциплін є складним, але необхідним процесом, який забезпечує відповідність освіти сучасним потребам суспільства та вимогам професійної практики. Успішне коригування передбачає активну взаємодію між викладачами, студентами, роботодавцями та управлінськими структурами закладу освіти.

Впровадження сучасних технологій, таких як фрезерні верстати з ЧПК, вимагає комплексного переосмислення змісту та методів навчання, що, у свою чергу, підвищує конкурентоспроможність випускників на ринку праці та сприяє розвитку професійної освіти в цілому. мовах цифрової трансформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ukraine Facility. Рамкова угода між Україною та Європейським Союзом. URL: <https://mof.gov.ua/>
2. Коледж серед переможців: відкриття Навчально-практичного центру НУШ / Володимирський педагогічний фаховий коледж імені Агатангела Кримського. Володимир, 2026. URL: <https://vvpc.com.ua/node/1855>
3. Майстер-клас «Використання фрезерних верстатів з ЧПК» / Володимирський педагогічний фаховий коледж імені Агатангела Кримського. Володимир, 2026. URL: <https://vvpc.com.ua/node/1887>

Чистякова Л.О.,

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри технологічної та професійної освіти
Центральноукраїнського державного університету
імені Володимира Винниченка
l.o.chystiakova@cuspu.edu.ua

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ МІЖШКІЛЬНИХ РЕСУРСНИХ ЦЕНТРІВ

Сучасний вектор модернізації вітчизняної системи загальної середньої освіти, детермінований послідовною імплементацією концептуальних засад «Нової української школи», зумовлює трансформацію її змістових, процесуальних та інфраструктурних компонентів. У цьому контексті постає

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

гостра суперечність між потребою суспільства у формуванні в учнівської молоді сучасних інженерно-технічних, проєктних і STEM-компетентностей та реальним станом матеріально-технічного й методичного забезпечення більшості шкіл. Розв'язанням цієї проблеми є діяльність міжшкільних ресурсних центрів (МРЦ), які розглядаються як інноваційні освітні хаби, де концентрується потужна матеріально-технічна база [2]. Функціонування МРЦ дозволяє нівелювати ресурсну асиметрію між окремими школами та забезпечити рівний доступ здобувачів освіти до сучасного обладнання.

Однак успішна робота міжшкільних ресурсних центрів напряму залежить від готовності вчителя діяти в нових умовах. Зміни в шкільній практиці зумовлюють необхідність оновлення підготовки майбутніх учителів технологій в університетах, щоб навчити їх ефективно використовувати можливості сучасного освітнього середовища [1]. Сучасний МРЦ є складною, інтегрованою, багаторівневою системою. Її специфіка полягає в синергетичній концентрації та інтеграції чотирьох складників: матеріально-технічного (сучасне обладнання), кадрового (висококваліфіковані педагоги-новатори), інформаційного (сучасне програмне забезпечення, цифрові навчальні платформи) та науково-методичного (інноваційні освітні програми, STEM-проєкти тощо).

Освітній процес у МРЦ базується на послідовній реалізації проєктно-технологічного підходу, який трансформує позицію учня з пасивного об'єкта дидактичного впливу на активного суб'єкта предметно-перетворювальної діяльності. Це безпосередньо стимулює розвиток критичного, технічного та конструкторсько-технологічного мислення, когнітивної гнучкості, творчої ініціативності, а також здатності до тривалої продуктивної взаємодії в команді [4]. Крім того, міжшкільний формат роботи центру створює унікальний соціокультурний простір, де відбувається інтенсивний розвиток соціального інтелекту й комунікативних навичок учнів із різних мікросоціумів.

Зазначені особливості функціонування МРЦ зумовлюють докорінну трансформацію професійного профілю вчителя технологій. Традиційна функція вчителя як єдиного носія та транслятора нормативного знання повністю втрачає свою актуальність. Замість цього сучасний педагог в умовах МРЦ виконує низку нових складних професійних ролей:

- *організатор освітнього простору* (створює безпечні, зручні та цікаві умови для навчання й практичної роботи учнів);
- *координатор проєктної діяльності* (допомагає учням чітко визначити мету проєкту, розбити складну роботу на прості кроки та спланувати свій час);

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

- *керівник командної взаємодії* (налагоджує спілкування в групах, допомагає учням знаходити спільну мову та дружньо працювати на спільний результат);

- *наставник і консультант* (допомагає учням у складних технологічних моментах, але не дає готових відповідей, а спонукає їх думати самостійно).

З огляду на це, професійна діяльність учителя технологій в МРЦ характеризується високим індексом інноваційності та варіативності. Успішність цієї діяльності не може бути забезпечена автоматично, лише за рахунок стандартного набору знань і вмінь, сформованих у межах класичного педагогічного університету. Готовність майбутнього вчителя до діяльності в координатах МРЦ має проектуватися у вищій школі як цілісний, інтегративний системно-структурний конструкт, що охоплює чотири ключові компоненти:

1. **Психолого-педагогічний компонент** – є психологічним фундаментом професійної адаптивності. Він передбачає формування глибоких знань про закономірності вікового розвитку особистості в умовах інтенсивного стресу та цифровізації, психологію малих груп, а також механізми формування мотивації до творчої праці. Особливого значення набуває формування готовності до управління груповою динамікою в специфічних гетерогенних (різномірних) колективах, які є типовими для міжшкільного формату МРЦ.

2. **Методичний компонент**, який виступає ядром професійної діяльності. Він охоплює систему вмінь щодо дидактичного моделювання наскрізних проектно-технологічних циклів; добору методів і засобів інтенсифікації навчання з урахуванням специфіки наявного в центрі ресурсного потенціалу; розроблення індивідуальних освітніх траєкторій для обдарованих дітей та дітей з особливими освітніми потребами в інклюзивному просторі МРЦ; а також володіння сучасними системами оцінювання результатів проектно-діяльності.

3. **Технологічний компонент**, який визначає рівень володіння вчителем сучасними *hard skills*. До його структури належать уміння впевнено експлуатувати складне сучасне обладнання, засоби автоматизації виробництва; володіння навичками тривимірного комп'ютерного моделювання (CAD/CAM системи), програмування мікроконтролерів (зокрема, Arduino та ін.); впровадження інструментів хмарних технологій та віртуальної/доповненої реальності в освітній процес. Педагог має бути технологічно грамотним, щоб виступати авторитетним провідником у світі четвертої промислової революції (Industry 4.0).

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

4. *Організаційно-управлінський компонент* – фокусується на менеджерських здібностях фахівця. Він передбачає здатність здійснювати стратегічний менеджмент освітніх проєктів, організовувати складну командну роботу учнів та колег. Важливою складовою є також абсолютна готовність до створення безвідмовних протоколів безпеки життєдіяльності та ергономіки праці під час роботи учнів із потенційно небезпечним обладнанням та цифровими пристроями великої потужності.

Провідне місце в системі формування зазначеної готовності у ЗВО традиційно посідає фундаментальний курс «Теорія і методика навчання технологій» [3]. Пропонується інтегрувати до її структури спеціалізовані концентричні модулі, що розкривають специфіку функціонування МРЦ. Зокрема, зміст дисципліни має бути збагачений темами, присвяченими специфіці педагогічного проєктування освітнього простору МРЦ, методиці розгортання інтегрованих STEM-проєктів у міжшкільному форматі, алгоритмам ефективного використання ресурсного потенціалу тощо.

Водночас для забезпечення максимальної ефективності професійної підготовки майбутніх учителів технологій доцільним є включення до варіативного компонента освітньо-професійних програм вибіркової дисципліни «Методика організації освітнього процесу з технологій у міжшкільному ресурсному центрі». Запровадження такого курсу сприяє поглибленню індивідуалізації професійної підготовки студентів, поєднанню теоретичних знань із практичними аспектами діяльності в сучасному освітньому середовищі та формуванню готовності до професійної діяльності відповідно до актуальних вимог ринку праці [5].

У процесі викладання дисциплін методичного циклу особливого значення набуває переорієнтація освітнього процесу на активні та інтерактивні методи навчання. Практична підготовка майбутніх учителів технологій у закладах вищої освіти має здійснюватися через використання комплексу сучасних дидактичних засобів, серед яких:

- 1) моделювання педагогічних ситуацій і професійних кейсів, характерних для діяльності міжшкільних ресурсних центрів;
- 2) розроблення та презентація освітніх проєктів із підготовкою методичного забезпечення для занять на базі реальних МРЦ;
- 3) участь у воркшопах, майстер-класах та інших заходів у співпраці з педагогами-практиками та майстрами міжшкільних ресурсних центрів;
- 4) проходження педагогічної практики на базі МРЦ із безпосереднім залученням студентів до організації та реалізації освітнього процесу.

Запропонований підхід забезпечує наближення професійної підготовки студентів до реальних умов майбутньої педагогічної діяльності, сприяє формуванню професійної адаптивності та зменшує труднощі входження молодого фахівця у професію.

Міжшкільні ресурсні центри є важливим інструментом оновлення технологічної освіти та впровадження сучасних педагогічних підходів. Ефективність їх функціонування значною мірою залежить від рівня професійної й методичної підготовки вчителя технологій. У зв'язку з цим модернізація змісту педагогічної освіти, посилення практико-орієнтованого складника підготовки та впровадження спеціалізованих освітніх компонентів виступають необхідною умовою підвищення якості сучасної технологічної освіти в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамова О., Мироненко Н., Пуляк О., Ткачук А. Сучасні технології обробки матеріалів у проєктній діяльності учнівства в умовах міжшкільного ресурсного центру. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький: ЦДУ ім. В. Винниченка, 2026. Вип. 222. С. 560–565. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2026-1-222-560-565>
2. Маклаков К. О. Міжшкільні ресурсні центри: сучасний підхід до технологічної освіти. *Наукові записки. Серія: Проблеми природничо-математичної, технологічної та професійної освіти*. 2025. Вип. 1(5). С. 89–94. DOI: <https://doi.org/10.32782/cusu-pmtp-2025-1-11>
3. Теорія і методика навчання технологій : навчальний посібник для здобувачів освіти ступеня молодший бакалавр та бакалавр за спеціальністю А4 Середня освіта (за спеціальностями) / І. П. Андрощук та ін.; за заг. ред. О. М. Коберника. Вінниця, 2025. 692 с.
4. Чистякова Л. О. Моніторинг у системі технологічної освіти: теорія і практичні здобутки. *Електронний науковий журнал «Перспективи та інновації науки: Серія «Психологія», Серія «Педагогіка», Серія «Медицина»*. 2022. № 10(15). С. 321–331 DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-10\(15\)-321-331](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-10(15)-321-331)
5. Чистякова Л. О., Маклаков К. О. Методична підготовка майбутнього вчителя технологій до діяльності в міжшкільному ресурсному центрі. *Pedagogical and Psychological Research, Innovations in Education as a Basis for Shaping a Modern Educational Environment: Scientific monograph*. Riga, Latvia : «Baltija Publishing», Volume 2. 2026. 504 p. ISBN 978-9934-26-658-4 DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-658-4-46>

Шабига С.Б.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
shabagast@gmail.com

Корчаківський О.Ю.,

здобувач першого(бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

Штогун В.І.,

здобувач першого(бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Сучасний етап реформування української системи освіти, визначений нормативно-правовими документами, передбачає орієнтацію старшої школи на диференціацію змісту навчання, варіативність освітніх траєкторій та багатопрофільність підготовки учнів. Необхідність профілізації старшої школи відображена у положеннях Концепції профільного навчання, де наголошується на створенні умов для розвитку індивідуальних здібностей та професійного самовизначення учнів [2]. У цьому контексті дослідження теоретичних і методичних аспектів технологічної підготовки старшокласників доцільно розпочинати з аналізу особливостей організації навчання предмета «Технології» на рівні стандарту.

Навчальна програма предмета «Технології» академічного рівня побудована за модульним принципом, основою якого виступає проєктно-технологічна діяльність учнів. Питання змістового наповнення навчальної програми та реалізації базових модулів неодноразово висвітлювалися у фахових методичних виданнях для вчителів трудового навчання [4]. Водночас актуальним залишається дослідження проєктної діяльності старшокласників крізь призму основних принципів, що визначають зміст та методику професійної діяльності вчителя технологій.

Проблематика організації проєктної діяльності школярів не є новою та перебуває у полі наукових інтересів як українських дослідників (О. М. Коберник, В. К. Сидоренко, С. М. Ящук та ін.) [1;7;8], так і зарубіжних учених (В. Д. Симоненко, Н. В. Матяш та ін.).

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Запровадження проєктних технологій у процес вивчення предмету технологій у базовій і старшій школі зумовлює необхідність перегляду традиційних підходів до методики викладання.

Зі зростанням рівня складності технологічних знань у старших класах підвищуються вимоги до підготовки учнів щодо опанування сучасних технологій та способів вирішення практичних завдань. Старшокласники не лише засвоюють зміст навчального матеріалу, а й оволодівають проєктною технологією як системою методів і засобів реалізації творчих і проблемно-пошукових завдань. Оскільки проєктна діяльність базується на особистісно орієнтованому та діяльнісному підходах, які суттєво відрізняються від репродуктивних моделей навчання, виникає потреба переосмислення принципів організації освітнього процесу відповідно до логіки проєктної діяльності.

Розглянемо концептуальні положення, які можуть слугувати основою для реалізації принципів навчання у процесі формування проєктних умінь старшокласників.

Передусім варто зазначити, що методологічним підґрунтям технологічної освіти виступає виробнича діяльність як багатовимірна категорія, що охоплює філософський, соціокультурний, пізнавальний і психолого-педагогічний аспекти розвитку суспільства. Виробництво розглядається як форма перетворювальної діяльності людини, а технологія – як важливий інструмент ефективної життєдіяльності особистості в умовах інформаційного суспільства. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває перегляд змісту предмета «Технології» та обґрунтування тих технологічних напрямів, які відповідають сучасним викликам суспільства, розвитку виробничої сфери та мають значний дидактичний потенціал[4;8].

Результати аналізу наукових досліджень і практичного досвіду свідчать про те, що центральним компонентом технологічної освіти є творча проєктна діяльність учнів. Саме у процесі виконання проєктів відбувається не лише засвоєння знань, умінь і навичок, а й формування практичного досвіду застосування міжпредметних знань, розвиток особистісних якостей та позитивного ставлення до різних сфер професійної діяльності[1;8]. Важливою перевагою проєктної технології є її інтегративний характер, який забезпечує поєднання знань із різних навчальних дисциплін на основі практичного досвіду учнів. Це, своєю чергою, створює умови для формування технологічних компетентностей та розвитку здатності застосовувати набуті знання у реальних життєвих ситуаціях[2;3].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Крім того, основою проектної діяльності виступає суб'єкт-суб'єктна взаємодія між учителем і учнями, яка передбачає активну участь школярів у плануванні, реалізації та оцінюванні власної навчальної діяльності. У таких умовах учень розглядається як повноцінний учасник освітнього процесу, здатний самостійно визначати навчальні цілі, усвідомлювати власні освітні потреби та здійснювати рефлексію отриманих результатів[6].

Зазначене положення суттєво впливає не лише на зміст принципів навчання, але й визначає нові підходи до організації уроків технологій, де пріоритет надається активним, інтерактивним та дослідницьким методам навчання, спрямованим на розвиток творчості, самостійності та готовності учнів до вирішення практичних завдань[1;6].

Педагог повинен чітко усвідомлювати, що ефективний діалог і продуктивна взаємодія в освітньому процесі можливі лише за умови сформованості в учнів умінь співпрацювати як з учителем, так і з однокласниками. Саме спільна діяльність сприяє розвитку комунікативних навичок, відповідальності за результати колективної роботи, здатності аргументовано висловлювати власну позицію та враховувати думки інших учасників освітнього процесу. У контексті проектного навчання співробітництво набуває особливого значення, оскільки виконання проєктів передбачає колективне обговорення ідей, розподіл обов'язків, прийняття спільних рішень та оцінювання отриманих результатів[1;6].

Реалізація принципу спільної діяльності створює необхідні умови для розвитку самостійності учнів, формування їхньої готовності до творчого пошуку, вирішення проблемних ситуацій і набуття практичного досвіду командної роботи. Водночас відсутність належної організації взаємодії між учасниками освітнього процесу може суттєво ускладнити впровадження проєктних технологій та знизити їхню ефективність. За таких умов проєктна діяльність ризикує перетворитися на формальне виконання завдань без досягнення очікуваних освітніх результатів[1;6;8].

Особливого значення набуває роль учителя як координатора навчального процесу, консультанта та організатора освітнього середовища, який не лише координує діяльність учнів, але й створює сприятливі умови для прояву їхньої ініціативності, творчості та рефлексії. Учитель має стимулювати пізнавальну активність школярів, підтримувати їхню мотивацію до навчання, сприяти розвитку критичного мислення та формуванню навичок самооцінювання результатів власної діяльності[5;6].

Підсумовуючи викладене, необхідно зазначити, що визначені принципи організації проектної діяльності потребують подальшого теоретичного

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

осмислення, деталізації та експериментальної перевірки. Їх удосконалення має ґрунтуватися не лише на результатах наукових досліджень, а й на аналізі практичного досвіду впровадження проєктних технологій у закладах загальної середньої освіти.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на вивчення ефективних механізмів організації проєктної діяльності в умовах компетентнісного навчання, цифровізації освіти та впровадження сучасних педагогічних технологій. Актуальним також залишається пошук шляхів інтеграції проєктного підходу з міжпредметним навчанням, розвитком технологічної компетентності та формуванням ключових компетентностей учнів, необхідних для успішної самореалізації в сучасному суспільстві[2;3;5].

Отже, проєктна діяльність у старшій школі виступає не лише ефективним засобом засвоєння знань, а й важливим інструментом розвитку особистості, здатної до самостійного навчання, творчого мислення, співпраці та відповідального прийняття рішень. Саме тому вдосконалення методики організації проєктного навчання є одним із пріоритетних напрямів модернізації сучасної технологічної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коберник О. М. Методика організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання: навч.- метод. посіб. Умань. ФОП Жовтий О. О., 2012. 218 с.
2. Концепція профільного навчання у старшій школі. Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. 2013. № 24. С. 58–71.
3. Міністерство освіти і науки України Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої освіти. Київ, 2016. 40 с.
4. Навчальна програма «Технології. 10-11 класи (рівень стандарту)». Київ: Міністерство освіти і науки України, 2017. 32 с.
5. Пехота О. М. Освітні технології: навч.-метод. посіб. Київ: А.С.К., 2018. 256 с.
6. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посіб. Київ: А.С.К., 2018. 192 с.
7. Сидоренко В. К. Теоретичні засади технологічної освіти учнівської молоді. Трудова підготовка в закладах освіти. 2010. № 4. С. 3–8.
8. Ящук С. М. Організація проєктно-технологічної діяльності учнів: навч. посіб. Умань: ВПЦ «Візаві», 2015. 168 с.

Шабига С.Б.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
shabagast@gmail.com

Панчук І.М.,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

Хоптівський Р.А.,

здобувач першого(бакалаврського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ ПЕДАГОГА В УМОВАХ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ: ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ

У системі післядипломної педагогічної освіти проблема розвитку професійного іміджу педагога залишається недостатньо розробленою як у теоретичному, так і в практичному вимірах. Це зумовлює необхідність цілеспрямованого формування усвідомленого ставлення педагогів до власного професійного іміджу, поглиблення знань з іміджології, посилення мотивації до його розвитку та створення умов для його системного вдосконалення як інтегрального особистісно-професійного утворення [6].

З цією метою в межах дослідження розроблено модель розвитку професійного іміджу педагога в системі післядипломної освіти. Її побудова вимагала уточнення ключових понять «моделювання», «педагогічне моделювання» та «модель», що виступають методологічною основою дослідження[3].

У наукових працях моделювання трактується як загальнонауковий метод пізнання, що передбачає відтворення істотних характеристик об'єкта через створення його умовної системи-аналога. Така модель виступає засобом опосередкованого вивчення реальності та дає змогу отримувати нові знання про досліджуваний феномен. О. Дахін розглядає моделювання як інструмент удосконалення теоретичного знання, що забезпечує його систематизацію та конкретизацію[3].

Педагогічне моделювання, за науковими підходами, є складовою проєктувальної діяльності, спрямованої на конструювання освітніх процесів і

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

технологій навчання[8]. Воно забезпечує організацію, оптимізацію та прогнозування навчально-пізнавальної діяльності суб'єктів освіти. У філософському контексті модель визначається як штучно створена система, що відтворює суттєві характеристики реального об'єкта та виконує функцію його заміщення в процесі дослідження[2].

Узагальнення наукових підходів дає підстави розглядати модель як уявну або матеріалізовану систему, що відображає структуру, властивості та функції об'єкта. Дослідники підкреслюють такі її ознаки, як структурованість, абстрагованість, цілеспрямованість, відтворюваність та здатність забезпечувати нове знання про об'єкт дослідження[4]. У педагогічному контексті модель виступає також як схема або опис, що визначає мету, зміст і межі реалізації освітнього процесу.

З урахуванням зазначених підходів розвиток професійного іміджу педагога у системі післядипломної освіти розглядається як керований, поетапний процес професійного саморозвитку, що здійснюється в умовах курсової підготовки, міжкурсого періоду та самоосвітньої діяльності. Він має безперервний характер і інтегрує когнітивний, мотиваційний, діяльнісний та рефлексивний компоненти[1;8].

Розроблена модель розвитку професійного іміджу педагога представлена як цілісна система, що включає взаємопов'язані блоки: концептуальний, діяльнісно-змістовий та результативний. Така структура забезпечує логічну послідовність реалізації процесу від постановки мети до отримання очікуваного результату.

Концептуальний блок виконує системоутворювальну функцію та визначає стратегічні орієнтири моделі. Його зміст охоплює мету, завдання, підходи та принципи реалізації процесу розвитку професійного іміджу. Метою визначено цілеспрямований розвиток професійного іміджу педагога як складного інтегративного утворення.

До основних завдань віднесено: поглиблення знань педагогів у сфері іміджелогії та професійної самопрезентації; формування стійкої мотивації до саморозвитку; розвиток умінь конструювання та корекції професійного іміджу; оволодіння сучасними технологіями іміджформування; активізацію рефлексивної позиції щодо власної педагогічної діяльності.

Реалізація моделі ґрунтується на системі принципів, які визначають добір змісту, форм і методів навчання. Серед загальнонаукових принципів провідними є науковість, системність, послідовність, доступність, наочність і міцність засвоєння знань. Вони забезпечують логічну організацію освітнього процесу та його відповідність сучасним вимогам педагогічної науки.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Специфічні принципи охоплюють урахування професійного досвіду педагогів, індивідуалізацію навчання, неперервність освіти, орієнтацію на саморозвиток, контекстність навчання та практичну спрямованість освітнього процесу. Їх реалізація забезпечує адаптацію змісту навчання до реальних професійних потреб слухачів і сприяє ефективному формуванню їхнього професійного іміджу.

Принцип науковості передбачає опору на сучасні досягнення педагогічної науки, забезпечення об'єктивності знань і розкриття причинно-наслідкових зв'язків у педагогічних явищах. Принцип системності та послідовності забезпечує логічне структурування навчального матеріалу та наступність у його засвоєнні. Принцип доступності передбачає відповідність змісту навчання рівню підготовки педагогів, поступовий перехід від простого до складного[5].

Принцип наочності реалізується через використання моделей, прикладів педагогічної практики, демонстрацій і аналізу реальних професійних ситуацій. Принцип міцності засвоєння знань спрямований на довготривале збереження та практичне застосування отриманих компетентностей у професійній діяльності.

Принцип урахування професійного досвіду педагогів дозволяє інтегрувати наявні знання та практичні напрацювання слухачів у процес навчання, перетворюючи їх на ресурс розвитку. Принцип індивідуалізації забезпечує врахування освітніх потреб, рівня підготовки та професійних запитів кожного педагога.

Принцип неперервності освіти відображає ідею постійного професійного зростання та оновлення знань упродовж усього професійного життя. Принцип саморозвитку орієнтує на активізацію внутрішньої мотивації педагога до вдосконалення власного іміджу та професійної діяльності. Принцип контекстності забезпечує зв'язок навчання з реальними умовами педагогічної практики[5].

У процесі реалізації моделі значну роль відіграють активні форми навчання. Зокрема, тренінги розглядаються як ефективна форма розвитку професійних компетентностей, що забезпечує інтерактивну взаємодію, моделювання педагогічних ситуацій і відпрацювання практичних умінь. Вони сприяють формуванню здатності педагогів до самостійного прийняття рішень у складних професійних умовах[7].

Майстер-класи виступають важливою формою узагальнення та трансляції педагогічного досвіду. Вони забезпечують демонстрацію ефективних методик і технологій, сприяють професійному обміну та розвитку творчого потенціалу педагогів. Їх використання підсилює практичну спрямованість процесу формування професійного іміджу.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Окреме місце в моделі займає самоосвітня діяльність педагога, яка виступає ключовим чинником безперервного професійного розвитку. Вона охоплює систематичне опрацювання науково-методичної літератури, участь у фахових заходах, розроблення власних методичних матеріалів та впровадження інноваційних освітніх технологій.

Отже, запропонована модель розвитку професійного іміджу педагога у системі післядипломної освіти є багаторівневою, структурно впорядкованою системою, що інтегрує теоретико-методологічні засади, принципи організації освітнього процесу, активні форми навчання та самоосвітню діяльність. Її реалізація спрямована на формування конкурентоспроможного педагога, здатного до професійного саморозвитку, ефективної самопрезентації та адаптації до сучасних освітніх змін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білик Н. І., Пилипенко В. В., Шостя С. П. Розвиток цифрової компетентності педагогічних працівників у системі післядипломної освіти. *Імідж сучасного педагога*. 2020. № 6 (195). С. 15–20. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6\(195\)-15-20](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6(195)-15-20). (дата звернення: 18.05.2026).
2. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 376 с.
3. Дахін О. І. Педагогічне моделювання як метод наукового дослідження : монографія. Київ, 2004. 184 с.
4. Зязюн І. А. Педагогічна майстерність: теорія і практика. Київ: Вища школа, 2004. 422 с.
5. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка: навчальний посібник. Київ. Конд., 2007. 656 с.
6. Олексенко В. П. Формування професійного іміджу сучасного вчителя. *Проблеми освіти*. 2015. Вип. 84. С. 258–263.
7. Оліферчук О. М. Теоретичне обґрунтування моделі професійно-особистісного розвитку педагога у Білоцерківському інституті неперервної професійної освіти. *Імідж сучасного педагога*. 2024. № 4 (217). С. 52–56. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-4\(217\)-52-56](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-4(217)-52-56). (дата звернення: 18.05.2026).
8. Савицька Е. В. Теоретичні основи педагогічного моделювання: навч.-метод. посіб. Харків, 2011. 156 с.

Шимкова І. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності
Вінницького державного педагогічного
університету імені Михайла Коцюбинського
irina.shym22@gmail.com

Цвілик С. Д.,

кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності
Вінницького державного педагогічного
університету імені Михайла Коцюбинського
tsvilyksv@gmail.com

АПСАЙКЛІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЦІННОСТЕЙ ТА КРЕАТИВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасна цивілізація перебуває на етапі критичного переосмислення парадигми споживання. Текстильна індустрія є одним із найбільших забруднювачів довкілля, а проблема накопичення тканинних відходів в Україні набуває загрозливих масштабів (близько 20% сировини у швейному виробництві іде у брак) [1]. Для системи вищої педагогічної освіти це стає викликом: ми повинні готувати фахівців, які не лише володіють технологіями, а й здатні транслювати цінності сталого розвитку (Sustainable Development).

На відміну від ресайклінгу (переробки), апсайклінг (up-cycling) передбачає створення нового об'єкта, художня та функціональна цінність якого вища за оригінальну, без енерговитратних процесів промислової переробки [2].

Для майбутнього вчителя технологій ця технологія є важливою з трьох причин:

1. Економічна – можливість створення високоякісних виробів за мінімальних витрат на матеріали.

2. Педагогічна – розвиток «гнучких навичок» (soft skills) – здатності працювати з обмеженими ресурсами, адаптивності та критичного мислення [3].

3. Виховна – формування відповідального ставлення до ресурсів планети.

Сучасні дослідження підтверджують, що робота з вторинною сировиною стимулює дивергентне мислення – здатність бачити десятки варіантів використання одного й того самого предмета [4; 5].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Навчальний проєкт із виготовлення брошок-троянд був реалізований на базі практичних занять зі студентами спеціальності «Середня освіта (Технології)» [6]. Проєкт тривалістю шість академічних годин був розділений на концептуальний, технологічний та презентаційний блоки.

Етап I. Концептуалізація та цифрова курація. На цьому етапі студенти працювали з онлайн-платформами. Використання *Pinterest* для створення мудбордів дозволило проаналізувати сучасні світові тренди в *eco-friendly* прикрасах (рис. 1). Цифрова грамотність стала невід'ємною частиною: від пошуку референсів до створення цифрових ескізів у графічних редакторах [6].

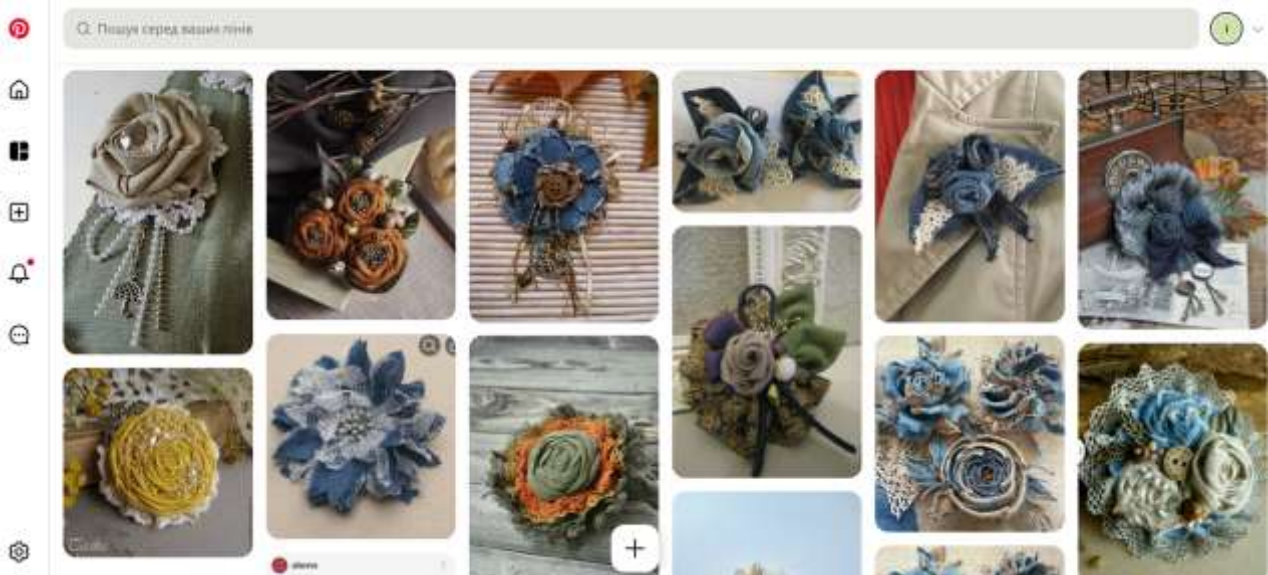


Рис 1. Приклад цифрового мудборду студента з підбором кольорових гам та зразків текстильних фактур

Етап II. Матеріалознавчий аналіз та підготовка. Студенти проводили ревізію вживаних текстильних виробів. Основна увага приділялася:

- деніму (джинс) – як матеріалу з високою зносостійкістю та цікавою внутрішньою фактурою;
- натуральному льону та бавовні – для створення вінтажних образів;
- синтетичним шовкам – для відпрацювання технік термічної обробки країв пелюсток.

Підготовчий етап включав санітарно-гігієнічну обробку та розкрій матеріалу на смуги заданих розмірів (від 2 до 7 см) залежно від архітекtonіки майбутньої квітки.

Студенти опановували комбіновані техніки:

1. Класичне скручування (*Twisted Rose*) – формування об'єму шляхом поступового обертання смужки тканини навколо центру з фіксацією кожного оберту (рис. 2).

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

2. Складана пелюсткова техніка – вирізання окремих елементів, їх деформація (витягування ниток для ефекту бахроми або оплавлення) та подальше збирання у складне суцвіття.

Робота з фактурою стала ключовим елементом творчості. Наприклад, використання виворотної сторони джинсу дозволило отримати ніжніші, пастельні відтінки, що контрастували з яскраво-синьою лицьовою стороною.



Рис 2. Процес покрокового створення троянд методом скручування та фіксації їх на основу

У результаті проєкту було створено колекцію авторських брошок, кожна з яких демонструє індивідуальний підхід до трансформації вторинної сировини. Аналіз готових виробів (рис. 3) дозволив виділити кілька ключових стилістичних напрямів, реалізованих студентами:

- *Еко-рустик та Кантрі*. Найбільш виразний напрям, у якому студенти вдало поєднали грубу мішковину (джут) із контрастними фактурами. Використання нефарбованого льону та джутових ниток підкреслює природність виробів, а краплення джинсових елементів глибокого синього кольору додає композиціям сучасної динаміки.

- *Денім-модерн*. Студенти експериментували з різними відтінками вживаного деніму – від класичного «indigo» до вицвілого блакитного. Особливу увагу привертають техніки деконструкції тканини: створення «рваного» краю

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

пелюсток та використання розпушених ниток основи як декоративного елемента, що імітує природні тичинки квітів.

- *Романтичний вінтаж.* У цій групі робіт домінують м'які фактури – оксамит (велюр) бордових та шоколадних відтінків у поєднанні з делікатним мереживом. Використання бісеру та дрібних намистин як акцентів у центрі троянд додає виробам витонченості, перетворюючи утилітарні залишки тканини на вишукані аксесуари.

- *Експериментальний мінімалізм.* Окремі роботи базуються на поєднанні лаконічних форм та яскравих кольорових акцентів (наприклад, комбінація помаранчевого трикотажу з темними елементами та лінійною графікою зі шнурів), що свідчить про пошук студентами нових форм в межах сучасного аксесуарного дизайну.

Композиційна побудова більшості брошок базується на принципі радіальної ієрархії (центральна квітка з супутніми елементами) або асиметричного балансу, де динаміка створюється за рахунок різної довжини джутових петель та текстильних стрічок.

Опитування після завершення проєкту показало, що 92% студентів змінили своє ставлення до побутових відходів, почавши сприймати їх як «безкоштовний ресурс для творчості». Крім того, навички предметної фотозйомки, використані для презентації робіт, підвищили готовність майбутніх педагогів до ведення власних освітніх блогів та гурткової роботи.



Впровадження стратегії апсайклінгу в освітній процес закладів вищої освіти є інноваційним кроком, що відповідає вимогам часу. Це дозволяє вирішити комплекс завдань: від екологічного виховання до формування високого рівня професійної майстерності у роботі з текстилем. Творче переосмислення відходів вчить майбутніх учителів гнучкості, економності та креативності – якостей, що є критичними для успішної професійної самореалізації в умовах сучасних екологічних та економічних викликів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Буханцова Л. Робимо перші кроки у сфері переробки текстильних відходів. ASTAR Agency*. 2023. URL: https://www.astar.agency/2023/08/20/robymo_perschi_kroky_u_sferi_pererobky_tekstylnyh_vidhodiv/ (дата звернення: 10.02.2026).
2. Апсайклінг: як сміття може врятувати планету. *Громадський Простір*. URL: <https://www.prostir.ua/?library=apsajklinh-yak-smittya-mozhe-vryatuvaty-planetu> (дата звернення: 10.02.2026).
3. Бабак А. І., Вольянська С. Є. Креативне мислення – ключова компетентність педагога XXI століття. *Теорія та методика навчання та виховання*. 2021. № 51. С. 18–22. DOI: <https://doi.org/10.34142/23128046.2021.51.02>.
4. Shymkova I., Tsvilyk S., Marushchak O., Hlukhaniuk V., Harkushevskiy V. Application of Upcycling Technology in the Project Activity of Future Teachers of Labor Education and Technology. *Environment, Technology, Resources*. 2024. Vol. 2. P. 485–492. DOI: <https://doi.org/10.17770/etr2024vol2.8076>.
5. Шимкова І. В., Марущак О. В., Цвілик С. Д., Глуханюк В. М., Гаркушевський В. С. Формування загальних і фахових компетентностей майбутніх учителів трудового навчання та технологій засобами технології апсайклінгу. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. пр. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2023. Вип. 70. С. 130–147. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-70-130-147>.
6. Шимкова І. В., Цвілик С. Д. Апсайклінг як інноваційний підхід до викладання художньої обробки текстильних матеріалів. *Філософія культурно-мистецької освіти* : матеріали V Всеукр. наук. конф. (м. Київ, 26 берез. 2026 р.). Київ, 2026. С. 228–232.

Шовкова-Альохіна А. О.,
доктор філософії, асистент кафедри професійної освіти та дизайну
Полтавського національного педагогічного
університету імені В.Г. Короленка
anna.oleksandrivna01@gmail.com

МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗАНЯТТЯ З ДИСЦИПЛІНИ «АКТУАЛЬНЕ МИСТЕЦТВО ТА АРТ-ПРАКТИКИ» ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Сучасні тенденції розвитку вищої освіти, пов'язані з переосмисленням підходів до викладання, суттєво розширюють інструментарій викладача закладу вищої освіти. Зокрема, поширення технологій дистанційного навчання, застосування інноваційних та проблемно-орієнтованих методик, використання проєктного підходу та організація групової роботи стали невід'ємними елементами освітнього процесу. Все частіше в педагогічній практиці спостерігається трансформація традиційних форм організації навчання. Так, зростає роль попередньої підготовки здобувачів освіти до лекційних занять, оскільки під час занять акцент переноситься на обговорення, аналіз і критичне осмислення навчального матеріалу. Схожою є ситуація і з практичними чи семінарськими заняттями, на яких здобувачі освіти мають не лише продемонструвати рівень засвоєння знань, а й навички комунікації та співпраці, здатність до аргументованого висловлення власної позиції, участі в дискусії, а також застосування набутих знань у практичних і міждисциплінарних контекстах.

Наразі все більшої актуальності набуває міждисциплінарний підхід в освіті, що підтверджується, зокрема, нормативними документами. Так, стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки, схвалена розпорядженням КМ України від 23 лютого 2022 року № 286-р, світовими трендами майбутнього оголосила міждисциплінарність (мультидисциплінарність) освітніх і дослідницьких програм [5].

Питання впровадження міждисциплінарного підходу в освітній процес розглянуто в працях таких науковців як В. Андрущенко, І. Зязюн, М.Корець, Д. Макух, В. Опанасенко, Т. Самусь та інших. Автори відзначають, що міждисциплінарність створює умови для комплексного пізнання явищ і процесів, що, у свою чергу, дозволяє глибше осмислити багатовимірність сучасних викликів, зокрема освіти та науки. Д. Макух зазначає, що «саме міждисциплінарність позиціонується як ядро трансформації системи та структури, цілей та завдань, змісту та технологій, освітнього середовища та

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

характеру комунікації» [3, С. 52]. Це твердження корелює з думкою І. Коновальчук про те, що лише міждисциплінарний підхід інтерпретує освітній процес як динамічну відкриту систему, що перебуває у взаємодії з різними соціальними структурами та забезпечує «взаємопроникнення нового зі всіх наукових і практичних сфер в освітню систему, що спонукає її до самоорганізації й саморозвитку» [2].

Вбачаємо необхідним детальніше розглянути особливості використання міждисциплінарних занять при підготовці здобувачів освіти за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), зокрема за освітніми програмами «Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)» та «Професійна освіта (Дизайн)».

Варто відзначити, що під терміном «міждисциплінарні заняття» вітчизняні та зарубіжні заклади освіти розуміють різні поняття. Проаналізувавши низку наукових публікацій українських авторів, ми виявили декілька трактувань.

В. Огнев'юк, О. Проценко та О. Мельниченко зазначають, що «міждисциплінарний підхід слід розуміти як спосіб взаємодії між науками, коли пізнання досягається лише при поєднанні зусиль окремих наук» [1, С. 4].

На думку В. Опанасенко та Т. Самусь міждисциплінарність проявляється коли «теоретичні знання та практичні уміння формуються під час вивчення одних дисциплін і доповнюються, розширюються, професіоналізуються іншими» [4, С. 344].

Тобто, міждисциплінарні заняття в контексті вітчизняної педагогічної практики – це заняття, на яких здобувачі освіти використовують знання з інших галузей знань або розглядають тему з нестандартної точки зору.

Однак, варто зауважити, що зовсім інша суть міждисциплінарних занять покладено в зарубіжній освітній практиці. Для кращого розуміння різниці, нижче наведено приклад такого заняття із практики Kolegium Artes Liberales Варшавського університету.

Міждисциплінарні заняття проводяться одночасно трьома викладачами з різних галузей знань. На відміну від традиційних підходів, така модель базується на принципі динамічного партнерства та рольової децентралізації. Основний лектор забезпечує змістовну цілісність і логічну структуру заняття, тоді як інші фахівці інтегрують у процес викладу специфічний галузевий контекст через фахові коментарі, уточнення та доповнення. Це створює умови для розгортання керованої дискусії в режимі реального часу, де обмін професійними поглядами між викладачами моделює ситуацію реального

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

наукового пошуку та демонструє здобувачам високу культуру фахової полеміки.

Важливою характеристикою цього формату є трансформація ролі студента, який стає активним учасником освітнього процесу через механізм перехресних запитань. Можливість звертатися до будь-кого з трьох експертів дозволяє здобувачам самостійно ініціювати встановлення міжпредметних зв'язків і отримувати комплексне бачення проблеми на стику різних наук. Такий підхід забезпечує виражений дидактичний ефект, оскільки сприяє формуванню системного мислення, розвитку критичного аналізу аргументів та здатності до синтезу знань у складних професійних ситуаціях. У результаті об'єкт вивчення постає перед аудиторією не як ізольоване явище, а як багатогранна категорія, що потребує комплексного інструментарію для свого вирішення.

Вбачаємо в такій практиці значний педагогічний потенціал, особливо в контексті викладання дисципліни «Актуальне мистецтво та арт-практики». Ця дисципліна за своєю природою виходить далеко за межі класичного розуміння естетики, тісно переплітаючись із філософією, соціологією, психологією, новітніми технологіями та навіть точними науками. Сучасні арт-практики часто виступають інструментом дослідження гострих суспільних, екологічних чи етичних проблем, що робить їхнє вивчення виключно в межах однієї наукової площини неповним і фрагментарним. Саме тому залучення декількох фахівців із різних галузей знань дозволяє максимально повно розкрити багатовимірність і складність об'єктів сучасного мистецтва.

Під час такого заняття базовий лектор, викладач мистецтв або культуролог, забезпечує історико-концептуальний фундамент, пояснюючи ідейний задум твору, його місце в історії мистецтв та специфіку візуальної мови. Другим учасником дискусії може виступати викладач соціології або філософії, який аналізує вплив певного мистецького явища на суспільну свідомість, розкриває приховані соціальні сенси та пояснює реакцію масової аудиторії на провокативні арт-об'єкти. Третім експертом доцільно залучити фахівця з медіатехнологій, урбаністики або технічних наук, який здатен професійно прокоментувати матеріально-технічний бік створення сучасних інсталяцій, цифрового мистецтва чи перформансів, пояснюючи, як саме форма, специфічні матеріали та інструментарій слугують реалізації концепту.

Наприклад, під час вивчення теми медіа-арту або біомистецтва студенти мають змогу спостерігати за дискусією щодо тонкої межі між науковим експериментом, машинним алгоритмом та творчим актом між фахівцями з мистецтва, технічних та/або біологічних наук, або ж соціокультурної складової

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

– аналіз проблеми трансформації людських цінностей у новій реальності. У такій ситуації здобувачі освіти отримують унікальну можливість ставити перехресні запитання, з'ясовуючи одночасно технічні особливості, етичні дилеми та власне художню цінність твору.

Такий міждисциплінарний полілог руйнує стереотипне сприйняття мистецтва виключно як об'єкта споглядання і перетворює його на складний інформаційний текст, який студенти вчаться дешифрувати за допомогою різних наукових оптик. Завдяки цій методиці здобувачі не лише опановують фактологічний матеріал дисципліни, а й вчаться сприймати актуальні арт-практики як комплексний соціокультурний феномен. Вони розвивають навички критичного аналізу візуальної інформації та формують здатність генерувати власні креативні ідеї на перетині різних сфер життєдіяльності. У результаті вивчення курсу набуває глибокого дослідницького характеру, що якнайкраще відповідає експериментальній, гібридній та пошуковій природі сучасних арт-практик.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ogneviuk V, Protsenko O, Melnychenko O. INTERDISCIPLINARY APPROACH IN THE TRAINING OF MASTER'S DEGREE STUDENTS (ON THE EXAMPLE OF THE COURSE "EDUCOLOGY"). *Educological discourse*. 33, 2 2021 P. 1–15.
2. Коновальчук І. І. Міждисциплінарний підхід у дослідженні проблем педагогічної інноватики. *У польсько-український форум*. 2013. Р. 261–269. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/12120.2>
3. Макух Д. Міждисциплінарний підхід як інноваційна стратегія сучасної вищої школи. *Молодий вчений*, 6 (118), 2023, С. 51–55.
4. Опанасенко В. П., Самусь Т. В. Міждисциплінарний підхід як основа компетентнісного підходу в закладах вищої освіти. *Перспективи та інновації науки*. (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). Київ, 2023. № 9(27). С.337–347.
5. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки : Розпорядження Кабінету Міністрів України № 286-р від 23.02.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-%D1%80#Text>

Шумік М. С.,
майстер виробничого навчання, викладач
Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
pedagog116@vvpс.com.ua

ПРАКТИКООРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Актуальність теми. Сучасний розвиток освіти в умовах реформування Нової української школи потребує підготовки конкурентоспроможного, творчого та компетентного вчителя технологій, здатного ефективно поєднувати теоретичні знання з практичною діяльністю. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває практикоорієнтований підхід у професійній підготовці майбутніх педагогів, який забезпечує формування професійних умінь, навичок і готовності до реальної педагогічної діяльності [6, С. 18].

Практикоорієнтоване навчання сприяє розвитку професійної компетентності майбутніх учителів технологій, удосконаленню їхньої творчості, самостійності, здатності до проєктної діяльності та застосування сучасних освітніх технологій у практичній роботі. Важливого значення набуває інтеграція практичних занять, виробничого навчання, педагогічної практики та творчих проєктів у процес професійної підготовки здобувачів освіти.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю вдосконалення професійної підготовки майбутніх учителів технологій відповідно до сучасних вимог освіти, ринку праці та потреб суспільства [7].

Метою дослідження є обґрунтування значення практикоорієнтованого підходу у професійній підготовці майбутніх учителів технологій та визначення особливостей його реалізації в освітньому процесі закладу освіти.

Аналіз досліджень. Проблема професійної підготовки майбутніх учителів технологій є предметом дослідження багатьох сучасних українських науковців. Теоретико-методологічні засади підготовки майбутніх педагогів технологічної освіти розкрито у працях Р. Гуревича та В. Бойчука, які акцентують увагу на компетентнісному, діяльнісному та практикоорієнтованому підходах у професійній освіті [6, С. 11].

Питання формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій досліджували Л. Божко, О. Севастьянова, які розглядали компетентнісний підхід як основу професійного становлення сучасного педагога технологічної освіти [4, С. 92].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Сучасні аспекти професійної підготовки майбутніх учителів технологій в умовах реформування освіти, цифровізації та впровадження інноваційних технологій висвітлено у працях Г. Цибулька, О. Білецького, О. Петрікова, С. Ващилка та інших дослідників. Науковці підкреслюють важливість поєднання теоретичної та практичної складових професійної підготовки, розвитку творчості, цифрової компетентності та готовності до професійної діяльності в умовах Нової української школи [5, С. 37].

Окремі аспекти практичної, проектної та дослідницької підготовки майбутніх учителів технологій розкрито у працях О. Титаренко, М. Олексюк та інших учених, які акцентують увагу на необхідності впровадження практикоорієнтованого навчання, інноваційних методик та творчої діяльності у процес професійної підготовки здобувачів освіти [6, С. 35].

Виклад основного матеріалу. Сучасна професійна підготовка майбутніх учителів технологій потребує постійного оновлення методів і форм організації освітнього процесу відповідно до вимог Нової української школи, цифровізації освіти та розвитку інформаційних технологій. У сучасних умовах особливого значення набуває практикоорієнтований підхід, який забезпечує поєднання теоретичної підготовки здобувачів освіти з формуванням реальних професійних умінь і навичок, необхідних для майбутньої педагогічної діяльності.

Практикоорієнтований підхід передбачає активне залучення студентів до виконання практичних завдань, творчих проектів, моделювання професійних ситуацій, педагогічної практики та використання сучасних цифрових технологій. На думку сучасних українських науковців, ефективна професійна підготовка майбутніх учителів технологій має ґрунтуватися на інтеграції діяльнісного, компетентнісного та цифрового підходів [3, С. 47].

В умовах цифрової трансформації освіти практична підготовка майбутніх педагогів технологічної освіти дедалі більше пов'язується з використанням цифрових освітніх платформ, графічних редакторів, сервісів 3D-моделювання, онлайн-конструкторів, інтерактивних ресурсів та елементів штучного інтелекту. Сучасний учитель технологій повинен володіти не лише традиційними методиками навчання, а й навичками роботи з цифровими інструментами, що дозволяють організувати змішане, дистанційне та проектне навчання.

Одним із ефективних засобів реалізації практикоорієнтованого підходу є використання проектної діяльності. Під час виконання творчих проектів студенти навчаються планувати власну діяльність, працювати з цифровими джерелами інформації, створювати технологічну документацію, розробляти дизайн виробів та презентувати результати роботи. Зокрема, у процесі

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

професійної підготовки майбутніх учителів технологій доцільним є використання програм для 3D-моделювання, графічного дизайну та візуалізації виробів, що сприяє розвитку технічного мислення, креативності та цифрової компетентності.

Актуальним напрямом сучасної технологічної освіти є інтеграція елементів STEM- та STEAM-освіти. Практичні заняття з використанням цифрових технологій, інтерактивних платформ і засобів візуалізації сприяють формуванню в майбутніх педагогів здатності застосовувати міжпредметні зв'язки, розв'язувати практичні завдання та організовувати дослідницьку діяльність учнів.

Зокрема, ефективними цифровими інструментами у професійній підготовці майбутніх учителів технологій є платформи для тривимірного моделювання Tinkercad, SketchUp, Blender, які дозволяють створювати моделі виробів, конструювати технологічні об'єкти та розробляти дизайнерські рішення. Для створення технічної документації, креслень і схем доцільно використовувати графічні редактори AutoCAD, Canva, що сприяють розвитку просторового мислення, конструкторських умінь і навичок візуального проектування [4, С. 97].

Значний потенціал мають інтерактивні освітні сервіси Kahoot!, LearningApps, Genially, Moodle, які дають змогу створювати інтерактивні завдання, технологічні тренажери, віртуальні інструктажі та тестові модулі для перевірки знань здобувачів освіти.

Для візуалізації технологічних процесів та організації дослідницької діяльності доцільним є застосування онлайн-дошок Miro, Padlet, а також платформ віртуальних лабораторій, які дозволяють моделювати фізичні й технічні процеси, аналізувати результати експериментів та формувати навички проектно-дослідницької роботи.

Використання зазначених цифрових ресурсів забезпечує розвиток цифрової компетентності майбутніх учителів технологій, сприяє формуванню креативного мислення, навичок самостійного пошуку інформації, аналізу даних і здатності ефективно організовувати сучасний освітній процес відповідно до вимог Нової української школи.

Особливої актуальності набуває використання елементів штучного інтелекту в освітньому процесі. Сервіси на основі штучного інтелекту можуть застосовуватись для створення дидактичних матеріалів, візуалізації технологічних процесів, генерації ідей для творчих проектів, тестових завдань та індивідуалізації навчання. Використання таких інструментів сприяє

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

підвищенню мотивації студентів до навчання та розвитку їхньої професійної мобільності [1, С. 25].

Важливою складовою практичної підготовки є педагогічна практика, під час якої студенти мають можливість застосовувати набуті знання у реальному освітньому середовищі. У процесі проходження практики майбутні вчителі технологій удосконалюють навички організації уроків, проєктної діяльності, використання цифрових ресурсів та сучасних методів навчання. Саме практична діяльність дозволяє сформувати професійну готовність майбутнього педагога до роботи в умовах сучасної школи.

Таким чином, практикоорієнтований підхід у професійній підготовці майбутніх учителів технологій є необхідною умовою формування компетентного, творчого та конкурентоспроможного педагога, здатного ефективно здійснювати професійну діяльність в умовах цифровізації освіти та сучасних освітніх трансформацій.

Висновки. Отже, практикоорієнтований підхід є важливою складовою професійної підготовки майбутніх учителів технологій, оскільки забезпечує ефективне поєднання теоретичних знань із практичною діяльністю. Його реалізація сприяє формуванню професійної компетентності, розвитку творчого мислення, самостійності, цифрової грамотності та готовності здобувачів освіти до майбутньої педагогічної діяльності.

У сучасних умовах реформування освіти, цифровізації суспільства та впровадження концепції Нової української школи особливого значення набуває використання інноваційних методів навчання, цифрових технологій, проєктної діяльності, STEM- та STEAM-підходів у процесі професійної підготовки майбутніх педагогів технологічної освіти. Практична підготовка, виробниче навчання та педагогічна практика дозволяють студентам адаптуватися до реальних умов професійної діяльності та ефективно застосовувати набуті знання й уміння на практиці [2; 5].

Таким чином, упровадження практикоорієнтованого підходу в освітній процес сприяє підготовці конкурентоспроможного, компетентного та мобільного вчителя технологій, здатного до професійного розвитку, використання сучасних цифрових інструментів і реалізації інноваційних підходів у навчанні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю., Литвинова С. Г., Мельник О. М. Штучний інтелект в освіті: світові тенденції та перспективи впровадження в Україні. *Цифрова освітня екосистема*. 2024. № 2 (14). С. 15–28.

2. Державний стандарт базової середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL:

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

<https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-bazovoyi-serednoyi-osviti-898> (дата звернення: 15.05.2026).

3. Коваленко В. В., Мар'єнко М. В. Використання генеративного штучного інтелекту у професійній діяльності вчителя Нової української школи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2025. Т. 101, № 3. С. 42–56.

4. Морзе Н. В., Барна О. В. Формування цифрової компетентності вчителів в умовах трансформації освітнього простору НУШ. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2023. Вип. 2 (31). С. 89–97.

5. Нова українська школа: поради для вчителя / за заг. ред. Н. М. Бібік. Київ : Логос, 2022. 160 с.

6. Оптимізація підготовки вчителів освітньої галузі «Технології» засобами хмарних сервісів : методичні рекомендації / уклад. І. М. Труфіна. Львів : Світ, 2024. 84 с.

7. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти» : Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.12.2020 р. № 2736. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2020/12/24/prof-standart.pdf> (дата звернення: 15.05.2026).

Шурин О.І.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної,

професійної освіти та цивільної безпеки,

Рівненського державного гуманітарного університету

olena.shuryn@rshu.edu.ua

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ВИКОНАННІ ПРОЄКТНИХ РОБІТ ЗДОБУВАЧАМИ ОСВІТИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

Сучасний етап розвитку освіти характеризується глибокими трансформаційними процесами, зумовленими стрімкою цифровізацією суспільства, розвитком інформаційно-комунікаційних технологій та активним впровадженням штучного інтелекту у всі сфери людської діяльності. Освітня галузь, зокрема технологічна, не є винятком і потребує адаптації до нових умов функціонування.

Актуальність дослідження визначається необхідністю формування у здобувачів освіти цифрових компетентностей, критичного мислення, здатності до інноваційної діяльності та ефективного використання сучасних технологій у професійній сфері. Відповідно до концепцій цифрової трансформації освіти,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

інтеграція цифрових технологій та штучного інтелекту є ключовим чинником підвищення якості освітнього процесу [1, С. 12].

Особливого значення набуває проєктна діяльність як ефективний засіб формування практичних умінь, творчого мислення та професійної самостійності здобувачів освіти. Проєктно-орієнтоване навчання дозволяє інтегрувати теоретичні знання з практичною діяльністю, сприяє розвитку міждисциплінарних зв'язків і відповідає вимогам STEM/STEAM-освіти [3, С. 45].

Зв'язок дослідження із сучасними освітніми реформами полягає у впровадженні компетентнісного підходу, цифровізації освіти та орієнтації на інноваційні педагогічні технології. В умовах Нової української школи та модернізації вищої освіти актуалізується потреба у використанні цифрових інструментів і штучного інтелекту у навчальному процесі.

Упродовж останніх років спостерігається значне зростання наукових досліджень, присвячених цифровізації освіти та застосуванню штучного інтелекту у навчанні.

Проблеми цифрової трансформації освіти розглядаються у працях вітчизняних і зарубіжних науковців (Биков В.Ю., Кравець С.Г., Морзе Н.В., Овчарук О.В., Петренко Л.М., Савченко О.Я., Сисоєва С.О., Спірін О.М., Thomas J., Krajcik J. та ін.), де підкреслюється важливість формування цифрової компетентності як ключової складової професійної підготовки. Дослідження засвідчують [1; 3; 4; 5; 6], що ефективність освітнього процесу значно підвищується за умови системного використання цифрових технологій у поєднанні з інноваційними педагогічними підходами. Проблематика проєктного навчання у технологічній освіті висвітлюється у роботах, де наголошується на його ролі у формуванні професійних компетентностей та розвитку творчого мислення [7].

Проєктно-орієнтоване навчання розглядається як ефективна педагогічна технологія, що сприяє формуванню ключових компетентностей, зокрема критичного мислення, комунікації та співпраці [9, С. 54]. Водночас підкреслюється необхідність інтеграції цифрових інструментів у проєктну діяльність для підвищення її ефективності [8, С. 90].

Попри значну кількість досліджень, залишаються недостатньо розробленими питання комплексного використання цифрових технологій та штучного інтелекту у проєктній діяльності здобувачів освіти технологічної галузі, зокрема методичні аспекти їх інтеграції та забезпечення академічної доброчесності.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні та визначенні особливостей використання цифрових технологій і штучного інтелекту у процесі виконання проєктних робіт здобувачів освіти технологічної освітньої галузі.

Цифрові технології в освіті – це сукупність інформаційно-комунікаційних засобів, що забезпечують створення, збереження, обробку та передачу інформації у цифровій формі. До них належать хмарні сервіси, онлайн-платформи, системи управління навчанням (LMS), мультимедійні інструменти.

Штучний інтелект у контексті освіти розглядається як система алгоритмів і моделей, здатних виконувати завдання, що потребують інтелектуальної діяльності людини: аналіз даних, прогнозування, генерація контенту [5].

Використання цифрових технологій і штучного інтелекту сприяє формуванню цифрової грамотності, розвитку аналітичного мислення, підвищенню мотивації до навчання, індивідуалізації освітнього процесу тощо. У технологічній освіті це особливо важливо, оскільки забезпечує підготовку майбутніх фахівців до роботи в умовах цифрової економіки.

Проєктна діяльність є одним із провідних методів навчання, що передбачає самостійну або групову роботу здобувачів освіти над вирішенням практично значущої проблеми і передбачає постановку проблеми, планування її реалізації, подальші дослідження, реалізацію ідеї та презентацію результатів. У технологічній освіті проєктна діяльність дозволяє формувати професійні компетентності, розвивати творчі здібності, інтегрувати знання з різних галузей, набувати практичного досвіду [9, С. 56].

Інтеграція цифрових технологій і штучного інтелекту у проєктну діяльність реалізується через використання різноманітних інструментів, зокрема онлайн-платформи та середовища (Google Workspace, Moodle, Microsoft Teams), інструменти візуалізації та моделювання (CAD-системи, 3D-моделювання, графічні редактори), генеративні моделі штучного інтелекту (створення текстів і ідей, генерація зображень, допомога у програмуванні).

Штучний інтелект може використовуватися на різних етапах проєкту:

- аналіз проблеми (пошук інформації, узагальнення);
- планування (створення планів, тайм-менеджмент);
- реалізація (розробка моделей, прототипів);
- презентація (створення візуального контенту).

Це значно підвищує ефективність роботи здобувачів освіти та сприяє розвитку інноваційного мислення [2; 5].

Перевагами використання штучного інтелекту при підготовці проєктів є підвищення продуктивності навчання, доступ до великого обсягу інформації,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

розвиток творчих здібностей здобувачів освіти та індивідуалізація навчання. Водночас є певні ризики використання штучного інтелекту, а саме порушення академічної доброчесності здобувачами освіти, залежність від технологій, зниження рівня самостійності, можливість отримання недостовірної інформації тощо. Тому важливо формувати у здобувачів освіти навички критичного оцінювання інформації та відповідального використання штучного інтелекту.

Інтеграція штучного інтелекту у навчальні завдання здобувачів освіти, зокрема і технологічної освітньої галузі повинна відбуватися на умовах допоміжного інструменту, а не заміни діяльності студента. Також викладачам необхідно розробити чіткі критерії оцінювання (врахування самостійності виконання проекту). Важливі також правила формування цифрової етики (дотримання академічної доброчесності) при використанні штучного інтелекту. Доцільною стає організація змішаного навчання (поєднання традиційних і цифрових методів).

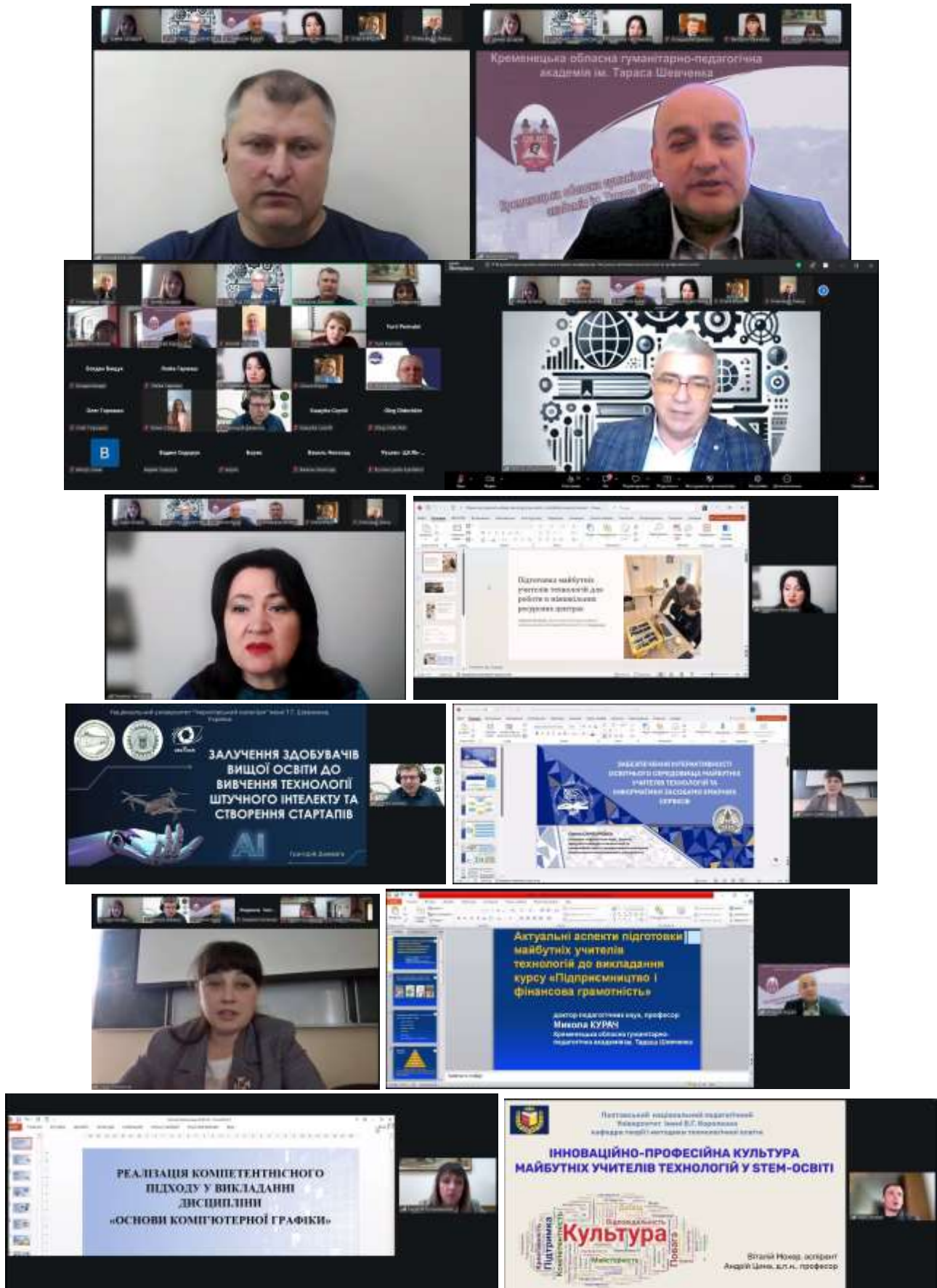
Відтак, використання цифрових технологій і штучного інтелекту у проєктній діяльності є важливим чинником модернізації технологічної освіти. Інтеграція штучного інтелекту сприяє підвищенню якості навчання, розвитку ключових компетентностей здобувачів освіти, формуванню готовності до професійної діяльності в цифровому середовищі.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою методик оцінювання результатів використання штучного інтелекту в освітньому процесі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В.Ю., Спірін О.М., Пінчук О.П. Цифрова компетентність сучасного педагога. Київ, 2021. 140 с.
2. Кравець С.Г. Проєктне навчання у підготовці майбутніх фахівців. Львів, 2022. 140 с.
3. Морзе Н.В., Кузьмінська О.Г. Цифрові компетентності вчителя: теорія і практика формування. Київ: Університет імені Б. Грінченка, 2021. 220 с.
4. Овчарук О.В. Розвиток цифрової компетентності в системі освіти України. Київ: НАПН України, 2021. 120 с.
5. Петренко Л.М. Штучний інтелект в освіті: перспективи використання. *Освіта і розвиток*. 2022. № 3. С. 60-68.
6. Савченко О.Я. Інноваційні підходи до навчання в умовах цифровізації освіти. Київ, 2022. 130 с.
7. Спірін О.М., Іванова С.М. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: сучасні тенденції. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2020. 210 с.
8. Krajcik J., Blumenfeld P. *Project-Based Learning*. Cambridge, 2021.
9. Thomas J. *Project-Based Learning: A Review*. 2020.

ФОТОГАЛЕРЕЯ



НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції

Формат 60x84/8. Гарнітура Time New Roman.

Папір офісний. Друк RISO.

Ум. друк. арк. 28,6

Тираж 100 примірників.

Друк у видавничому центрі Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

47003, вул. Ліцейна, 1, м. Кременець

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції

ДК №6074 від 13.03.2018 р.

