



UKRAINISCHE
FREIE UNIVERSITÄT



EURÓPSKY INŠTÍTÚT ĎALŠIEHO VZDELÁVANIA
EUROPEAN INSTITUTE OF FURTHER EDUCATION



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ НАПН УКРАЇНИ
ВІДДІЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ І ОСВІТИ ДОРОСЛИХ НАПН УКРАЇНИ
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ
(М. ПОДГАЙСЬКА, СЛОВАЦЬКА РЕСПУБЛІКА)
УКРАЇНСЬКИЙ ВІЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (М. МЮНХЕН, НІМЕЧЧИНА)
ПОМОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ У СЛУПЬСКУ (М. СЛУПЬСК, ПОЛЬЩА)
СІЛЕЗЬКА АКАДЕМІЯ (М. КАТОВІЦЕ, РЕСПУБЛІКА ПОЛЬЩА)
УНІВЕРСИТЕТ МОСТАРА (М. МОСТАР, БОСНІЯ І ГЕРЦЕГОВИНА)**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ У МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**ТЕХНОЛОГІЧНА І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА:
ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ
14 травня 2026 року**

Глухів – 2026



EURÓPSKY INŠTITÚT ĎALŠIEHO VZDELÁVANIA
EUROPEAN INSTITUTE OF FURTHER EDUCATION



**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
OLEKSANDR DOVZHENKO HLUKHIV NATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY
NATIONAL ACADEMY OF EDUCATIONAL SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING OF NAES OF UKRAINE
DEPARTMENT OF PROFESSIONAL EDUCATION AND EDUCATION OF ADULTS
EUROPEAN INSTITUTE OF FURTHER EDUCATION (SLOVAK REPUBLIC)
UKRAINIAN FREE UNIVERSITY (GERMANY)
POMERANIAN UNIVERSITY (POLAND)
ACADEMY OF SILESIA (POLAND)
UNIVERSITY OF MOSTAR (BOSNA I HERCEGOVINA)**

**COLLECTION OF MATERIALS
of V International Scientific Conference
«TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION:
CHALLENGES AND OPPORTUNITIES»
May 14, 2026**

Друкується за рішенням ученої ради Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка
(протокол № 12 від 27 травня 2026 р.)

Відповідальні за випуск

Віра КУРОК – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, завідувач кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка;

Станіслав МАРЧЕНКО – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка;

Інна МАРИНЧЕНКО – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка;

М 25 **Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи.** Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, 14 травня 2026 р. Глухів : Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2026. 301 с.

У збірнику вміщено матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи». Тексти тез подано в авторській редакції.

Для учителів трудового навчання, технологій, викладачів професійного навчання, майстрів виробничого навчання, студентів, аспірантів, науковців та всіх, хто цікавиться проблемами сучасної технологічної і професійної освіти в Україні.

УДК 377/378:37.014.5](477.52–21 Глухів)(082)

© Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2026

ЗМІСТ

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

Валентина РАДКЕВИЧ

УСПІШНІ ПРАКТИКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВИТИ
І ПІДГОТОВКИ У ВЕЛИКІЙ БРИТАНІЇ ТА ІРЛАНДІЇ: РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ
УКРАЇНИ 15

Віра КУРОК

ПІДГОТОВКА КРЕАТИВНОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗВО В
КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ..... 19

Леонід ОРШАНСЬКИЙ

ПЕРЕЗАВАНТАЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ:
ПРОБЛЕМНІ ЗОНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ..... 22

СЕКЦІЯ 1

СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ Й ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВИТИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Артем АНДРОСЕНКО

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД МОДЕРНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ Й
ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВИТИ 28

Валерій БАЙДУЛІН

ПРОФОРІЄНТАЦІЯ ТА КАР'ЄРНИЙ РОЗВИТОК: ІРЛАНДСЬКА МОДЕЛЬ
..... 30

Богдан ВОВК

ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВИТИ В
ЄВРОПЕЙСЬКОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ ЯК ЧИННИК МОДЕРНІЗАЦІЇ
П(ПТ)О В УКРАЇНІ 33

Надія ВАВІЛОВА, Анна ЗІНЧУК

ЗМІНИ В ПІДХОДІ ДО ПІДГОТОВКИ НАУКОВИХ КАДРІВ У СФЕРІ
ОБОРОНИ УКРАЇНИ 35

Інна ГАНАШОК

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ТВОРЧИХ ПРОЄКТІВ УЧНІВ
5–9 КЛАСІВ ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 39

Олександр ДЕЩЕНКО

ДУАЛЬНА ФОРМА НАВЧАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ
ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВИПУСКНИКІВ НА
ЄВРОПЕЙСЬКОМУ РИНКУ ПРАЦІ 41

Андрій ЗЕЛЬНИЦЬКИЙ, Олег ЗАБОЛЮТНИЙ, Надія ШАБАТІНА

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ ВІЙСЬКОВИХ ВИШІВ ІЗ
ВІЙСЬКАМИ (СИЛАМИ) ЩОДО ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРІВ-
ВИПУСКНИКІВ 43

Віра КУРОК, Олексій ПЕТРИКЕЙ

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЗМІСТУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ
ВІДПОВІДНО ДО ЄВРОПЕЙСЬКИХ ОСВІТНІХ СТАНДАРТІВ 46

Микола КРАСІЛЬНИКОВ

РОЛЬ SOFT SKILLS У ПРОФЕСІЙНІ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ
МЕНЕДЖЕРІВ 48

Ангеліна САМАР

МІКРОНАВЧАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У СИСТЕМІ
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ
..... 50

Тетяна САМУСЬ

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ
ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ 52

Ольга СОРОКА

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ
ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ... 55

Олександр РЯБЦЕВ

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ
У ЗАКЛАДІ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ 58

Олена СУРОВИЦЬКА

РОЗВИТОК SOFT SKILLS У СТУДЕНТІВ ІТ-СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЯК
ВИМОГА СУЧАСНОГО ЄВРОПЕЙСЬКОГО РИНКУ ПРАЦІ 59

Микола СУРОВИЦЬКИЙ

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ
ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ..... 61

Зоя ТУРЯНИЦЯ

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ

ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН.....	63
--	----

Ольга ПЕТРИКЕЙ

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ.....	65
---	----

Володимир ТОЛМАЧОВ, Роман СВЕРДЛОВ

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРОЄКТНО- ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ	68
--	----

СЕКЦІЯ 2

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ, ЗАСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У СФЕРІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Halina TKACZENKO, Natalia KURHALUK, Zbigniew MAZUR

PROJECT-BASED LEARNING AS AN INNOVATIVE APPROACH IN CONTEMPORARY EDUCATION: PEDAGOGICAL FOUNDATIONS, EMPLOYABILITY OUTCOMES AND VOCATIONAL APPLICATIONS.....	71
--	----

Halina TKACZENKO, Natalia KURHALUK, Malgorzata GRADZIUK,

ORGANISATION AND STANDARDISATION OF TRANSFUSION TRAINING FOR NURSES AND MIDWIVES IN HEALTHCARE SYSTEMS IN POLAND	80
---	----

Тетяна БИКОВА, Світлана ДЕХТЯРЬОВА

ЗНАЧЕННЯ ВИБІРКОВИХ ДИСЦИПЛІН У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙСТРА ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ ШВЕЙНОГО ПРОФІЛЮ	89
---	----

Надія БОРИСЕНКО

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ TRASH ART	91
--	----

Володимир БОНДАРЕНКО, Олена ФАДЄЄВА

РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ УЧНІВ 7–9 КЛАСІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ НЕТРАДИЦІЙНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ ТЕХНІК (НА ПРИКЛАДІ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛЯЛЬКИ-ГОЛЬНИЦІ У ТЕХНІЦІ «АПСАЙКЛІНГ»)	93
--	----

Станіслав БУРЧАК, Людмила ВОВК

МЕТОДИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ КОМПЕТЕНТІСНОЇ ОСВІТИ	98
--	----

Марина БУТИРІНА, Артем ФЕДОРЕНКО

ОХОРОНА ПРАЦІ ПІД ЧАС ОБСЛУГОВУВАННЯ ГІБРИДНИХ ТА ЕЛЕКТРИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ..... 101

Неля ГЕРАЩЕНКО

ПРОБЛЕМНЕ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ МАЙСТРІВ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ І ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ 104

Віра КУРОК, Володимир ДМИТРЕНКО

МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ІНТЕГРАЦІЯ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ 107

Віра КУРОК, Оксана САМОЙЛЕНКО

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЄКТНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ІЗ БІСЕРУ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ..... 109

Олеся КУНІНЕЦЬ, Ганна ОМОК

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОBOB'ЯЗКИ ЗАСТУПНИКА ДИРЕКТОРА ДЮСШ У СИСТЕМІ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ 111

Євгеній МАРИНЧЕНКО

АНАЛІЗ МІЖНАРОДНИХ ПІДХОДІВ І ПРАКТИК УПРОВАДЖЕННЯ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ..... 114

Олександр МАКСИМОВИЧ

ВПЛИВ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСВІТНІХ ТРАЄКТОРІЙ НА РІВЕНЬ ФАХОВОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ВИПУСКНИКІВ ТРАНСПОРТНИХ КОЛЕДЖІВ .. 115

Ганна ОМОК, Людмила ШУБА, Віталій ЖОЛУДСЬ

ІНТЕГРАЦІЯ АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У СИСТЕМУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТА СОЦІАЛЬНОЇ РЕІНТЕГРАЦІЇ УЧАСНИКІВ ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ..... 119

Оксана ПИСКУН

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ «ПЕРЕВЕРНУТОГО КЛАСУ» У НАВЧАННІ ТЕХНОЛОГІЙ 121

Ірина ПІНЧУК, Сергій ГОРДІЄНКО

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ІНШОМОВНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ..... 123

Михайло ПОГОРСЛОВ, Андрій УКРАЇНЕЦЬ МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ШЛЯХОМ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН.....	125
---	-----

Алла ПРИГОДІЙ, Владислав ЛИТВИНОВ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОСВІДОМОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	128
---	-----

Максим ПШЕНИЧНИЙ, Ярослав ЗАЄЦЬ ЗМІСТОВІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ.....	130
--	-----

Олена ПОЛЕТАЙ, Сергій САМОЙЛЕНКО, Тетяна САМОЙЛЕНКО РОЗВИТОК ЗНАНЬ ТА УМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ.....	134
--	-----

Валентина СЄВРЮКОВА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЗАСОБІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ	136
---	-----

Зоя ТУРЯНИЦЯ, Світлана ТИШКЕВИЧ ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО ФАХІВЦЯ	138
--	-----

Зоя ТУРЯНИЦЯ, Сергій ТИШИНА ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ДО НАВЧАННЯ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ЗМІН.....	140
--	-----

Тетяна ХОРУЖЕНКО, Данило ГАПОТЧЕНКО ПРОБЛЕМНІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ	142
--	-----

Тетяна ХОРУЖЕНКО, Дмитро ІСАЄВ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА РЕАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	144
--	-----

Тетяна ХОРУЖЕНКО, Олександр КЛИМЕНКО УКРАЇНОЗНАВЧЕ СПРЯМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ ВІДПОВІДНО ДО ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	146
---	-----

Роман КУЗНЕЦОВ

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ОСНОВИ ПЕРЕВІРКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ (СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «БУДІВНИЦТВО ТА ЗВАРЮВАННЯ») ДО ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	148
---	-----

Дмитро ТКАЧУК

ФОРУВАННЯ SOFT SKILL ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	151
--	-----

СЕКЦІЯ 3 РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ЗАСАД ПРОФІЛЬНОЇ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Юрій БІЛЕВЩУК

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗАСОБАМИ КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЙ.....	155
---	-----

Надія БОРИСЕНКО, Олександр КОВНЕР

ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ДИЗАЙНЕРСЬКОГО МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФІЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	157
---	-----

Надія БОРИСЕНКО, Максим ФІРСА

РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНЮВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЄКТУ «СЕРВІРУВАЛЬНІ ДОШКИ»	159
--	-----

Ольга МЕДВІДЬ

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ У ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ	162
--	-----

Тетяна ХОРУЖЕНКО

ПРИНЦИПИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНИХ ТРАЄКТОРІЙ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФІЛЬНОЇ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	164
---	-----

Станіслав МАРЧЕНКО, Сергій КУЧЕРЯВИЙ

ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ У СТАРШІЙ ШКОЛІ.....	166
---	-----

СЕКЦІЯ 4
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ З
УРАХУВАННЯМ ВИКЛИКІВ ВІДНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ПОВОЄННОЇ
ЕКОНОМІКИ

Віталій ОПАНАСЕНКО, Андрій БЕРДНІКОВ НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ	168
--	-----

Віталій ОПАНАСЕНКО, Володимир ВАСИЛЕНКО ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ НА ЗАНЯТТЯХ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ТРАКТОРИСТІВ- МАШИНІСТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	170
--	-----

Тетяна ГАЗУКА, Аліна САПОН ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ ТА ЕКСТРЕНОГО ХАРЧУВАННЯ	173
--	-----

Інна ГРИЦЕНОК МЕТОДИКА ПРОФЕСІЙНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ	175
---	-----

Віталій ГРОМЕНКО, Володимир КАРПЕНКО ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ У ВІДБОРІ ОФІЦЕРІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ В АД'ЮНКТУРІ	179
--	-----

Родіон КОЛИШКО СОЦІАЛЬНЕ ПАРТНЕРСТВО ТА ЯКІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ: НІМЕЦЬКА МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	182
---	-----

Володимир КРЯЧКО ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ У ШВЕЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ	185
--	-----

Ірина МОСЯ, Петро ЛУЗАН ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ АГРАРНИХ КОЛЕДЖІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ	187
--	-----

Віталій ОПАНАСЕНКО ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ПРОБЛЕМНОГО ТА CASE-STUDY НАВЧАННЯ	193
---	-----

Оксана СУБІНА

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ASSESSMENT CENTRE ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ..... 195

Василь ШУСТЬ

ЗМІСТОВЕ НАПОВНЕННЯ ГОТОВНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНИХ КОЛЕДЖІВ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ 198

Валентина ЮЩЕНКО

РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ВІДПОВІДНО ДО ПОТРЕБ ПОВОЄННОГО РИНКУ ПРАЦІ 202

СЕКЦІЯ 5

ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ І КАР'ЄРНОГО ЗРОСТАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЇХНЬОЇ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ НА СУЧАСНОМУ РИНКУ ПРАЦІ

Наталія ВАНІНА

ПОКАЗНИКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ..... 204

Андрій ЦИНА, Олег ДІДЕЧКІН

ІНТЕРАКТИВНЕ НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ УЧНІВ 5–6 КЛАСІВ ЗАСОБАМИ ВЕБЗАСТОСУНКІВ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ 206

Володимир ТОЛМАЧОВ, Роман МІРОШНИК

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ 208

Наталія МОШЕНЕЦЬ

ПРОФЕСІЙНА ЕТИКА ЯК СКЛАДНИК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРУ..... 211

Сергій РЯБЕЦЬ, Анатолій ПРОКОПЧУК

СТРАТЕГІЇ ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНОГО ДОСВІДУ УЧНІВ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ: КОМПЕТЕНТІСНИЙ ВИМІР 213

Тетяна ХОРУЖЕНКО, Владислав СТОРОЖУК

ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТА ЯК СЕРЕДОВИЩЕ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ..... 215

Валентина ТИТАРЕНКО, Оксана ТЕРЕНТЬЄВА КАР'ЄРНА ОРІЄНТАЦІЯ УЧНІВ У ЦИФРОВОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ: НОВІ ПІДХОДИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	217
---	-----

СЕКЦІЯ 6

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ: ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ, ПЛАТФОРМИ Й ІНШІ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Minaya SADIKHOVA THE PEDAGOGICAL SIGNIFICANCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE MODERN LEARNING ENVIRONMENT	220
---	-----

Iryna ZAYTSEVA THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON ENGLISH LANGUAGE LEARNING	223
---	-----

Анна АЛТУХОВА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ У СИСТЕМІ ВИЩОЇ МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТИ.....	225
--	-----

Сергій БАЗИЛЬ АДИТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ	228
---	-----

Владислав БЕЛАН ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ АВТОТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ: ВИКЛИКИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ	232
---	-----

Дмитро БЛИЗНЮК ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПОНЕНТ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ.....	236
--	-----

Тетяна ХОРУЖЕНКО, Олена ДЕМИЧ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНО- ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ ...	239
---	-----

Любов ХОМЕНКО, Сергій КАШУБА SMART-ПЛАТФОРМИ В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ.....	241
--	-----

Віра КУРОК, Євген ШАКОТЬКО ЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ІНФОРМАТИКИ	247
--	-----

Вадим КУШНІР ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ АВТОТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ НА ОСНОВІ АНАЛІТИКИ ДАНИХ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	250
--	-----

Наталія КУШНІР ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО НАВЧАННЯ УЧНІВ ПРОГРАМУВАННЮ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	254
--	-----

Артем ЛЕВКОВИЧ, Арсеній НЕТРЕБЕНКО ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДОВИЩ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ СИНТЕТИЧНИХ ДАНИХ ТА ІНТЕГРАЦІЇ AI В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС	257
---	-----

Тарас ЛЕВЧЕНКО ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ, ОСВІТНІ ПЛАТФОРМИ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ І ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ УЧНІВ	260
---	-----

Тетяна ДОВГАЛЮК, Анна МАЙСТРО ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ ТА МУЛЬТИМЕДІЙНІ РЕСУРСИ У ФОРМУВАННІ АНГЛОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЖУРНАЛІСТІВ	263
---	-----

Інна МАРИНЧЕНКО ОСВІТА МАЙБУТНЬОГО: РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА НАПРЯМИ ЙОГО РОЗВИТКУ	265
---	-----

Станіслав МАРЧЕНКО, Богдан МАТЮХА ЦИФРОВИЙ СУПРОВІД ФОРМУВАННЯ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ	268
---	-----

Станіслав МАРЧЕНКО ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В СЕРЕДОВИЩІ QCAD	271
--	-----

Володимир ТОЛМАЧОВ, Олександр САЧОК 3D-РУЧКА ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ	273
--	-----

Дмитро СИНИЦЯ, Ніна СИНИЦЯ ІНТЕГРАЦІЯ ІШІ ТА ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ У ПРОЦЕС ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ .	276
---	-----

Володимир ТОЛМАЧОВ, Роман ТИЖНЕНКО ПРОМПІТ-ІНЖИНІРИНГ ЯК ПРАКСЕОЛОГІЧНИЙ КОМПОНЕНТ ШІ-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ.....	279
Тетяна ХОРУЖЕНКО, Каріна ТИХОНОВА ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	281
Володимир ТОЛМАЧОВ ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО НАВЧАННЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ЗАСОБАМИ FREECAD: МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ	284
Юрій ЧЕЧІЛЬ СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ	286
Людмила ЧИСТЯКОВА, Костянтин МАКЛАКОВ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ ТА ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ.....	288
Віктор ШАКОТЬКО ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСІ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБУ	291
Борис ШЕВЕЛЬ МЕДІАГРАМОТНІСТЬ У КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ФІНАНСОВОЇ ОБІЗНАНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ.....	294
Григорій ДЖЕВАГА, Кирило ЯКОВЛЕВ ПІДГОТОВКА ЗДОБУВАЧІВ ОПП «ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ)» ДО ВИКОНАННЯ ПРОЄКТІВ ФОТОГРАММЕТРІЇ НА РЕСУРСАХ ВІДАЛЕНОГО СЕРВЕРУ ЗВО.....	297
Лариса ВОРОНА, Богдана ЯКОВЧУК МОБІЛЬНІ ЗАСТОСУНКИ ЯК ЗАСІБ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ МОВЛЕННСВИХ ПОРУШЕНЬ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	299

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

Валентина РАДКЕВИЧ,

*доктор педагогічних наук, професор,
директор Інституту професійної освіти
НАПН України
(м. Київ, Україна)*

УСПІШНІ ПРАКТИКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ І ПІДГОТОВКИ У ВЕЛИКІЙ БРИТАНІЇ ТА ІРЛАНДІЇ: РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ

Сучасна парадигма професійної освіти і підготовки (ПОП) у європейських країнах базується на концепції безперервного вдосконалення та глибокої інтеграції з реальними потребами економіки. В умовах глобальної цифровізації та енергетичного переходу [9] системи забезпечення якості трансформуються від простого контролю відповідності стандартам до проактивного моделювання майбутніх компетентностей. Досвід Великої Британії та Ірландії є показовим для України, оскільки ці країни успішно впровадили механізми, де якість професійної освіти вимірюється не лише академічними успіхами, але й економічним впливом, рівнем працевлаштування та здатністю до швидкої адаптації змісту навчання до технологічних інновацій.

Британська система забезпечення якості ПОП реалізується Інститутом учнівства та технічної освіти (IfATE). Її основними функціями є: розроблення професійних стандартів для учнівства; дворічних технічних програм для молоді після 16 років, які є альтернативою класичним академічним програмам; контроль якості технічних кваліфікацій на основі їх регулярного перегляду; затвердження вищих технічних кваліфікацій 4-го та 5-го рівнів, що інтегрують академічні знання з практичними навичками [2]. Важливу роль відіграє і Управління стандартами в освіті (Ofsted), демонструючи високий рівень спеціалізації та децентралізації. Фундаментальним принципом є те, що держава лише модерує процес розроблення стандартів, тоді як архітекторами знань виступають групи лідерів-новаторів (Trailblazer groups). Ці групи об'єднують роботодавців, які мають спільний інтерес у підготовці кадрів для конкретної професії.

Для створення національного стандарту група Trailblazer створюється із представників галузі (від 10 до 20), обов'язково охоплюючи малий та середній бізнес (SMEs). Процес розроблення професійного стандарту зосереджений на визначенні тріади: знання, навички та поведінка (KSBS – knowledge, skills, behaviours). Наприклад, до групи розробників професійних стандартів долучаються великі компанії (Ягуар Ленд Ровер, Роллс-Ройс, Тойота та Королівська пошта), які пропонують низку професійних кваліфікацій: від «робітника ощадливого виробництва» (рівень 2) до «керівника вдосконалення процесів виробництва» (рівень 6). Особливістю цих правил є обов'язкове втілення підходів до ощадливого та безпомилкового керування справами. Кожен студент має виконати справжнє виробниче завдання відповідно до таких етапів: окресли, вимірай, з'ясуй, виправ, перевір, що забезпечує пряму окупність витрачених грошей для власника вже під

час навчання. У відповідь на потребу в «зеленому» переході IfATE у 2024 р. затвердив стандарт «техніка з виробництва батарей» (рівень 3) [4]. Програма вартістю 24,000 фунтів стерлінгів була розроблена завдяки спільній праці установи Фарадея та Британського виробничого осередку з виготовлення накопичувачів (батарей, акумуляторів). Стандарт фокусується на роботі в умовах «гігафабрик», включаючи автоматизацію, електрохімічну безпеку та управління даними, що робить його одним із найбільш футуристичних у системі ПОП.

Суттєвим кроком у 2024–2025 рр. став перехід Ofsted від «суджень одним словом» до детальних «карток звітів» [7]. Замість загального оцінювання «Outstanding» або «Good» провайдери тепер отримують оцінки за 5-бальною шкалою – від «*взірцевого*» до «*тривожного*» – за окремими параметрами: якість навчання, лідерство, інклюзивність та розвиток особистості фахівця. Важливим нововведенням є врахування контекстуальних даних (демографія, характеристики студентів), що дає змогу справедливо оцінювати навчальні заклади в депресивних регіонах.

Ірландія обрала модель «керований підприємствами», де ключову роль відіграє консорціум – об'єднання роботодавців та освітніх провайдерів під наглядом Національного офісу учнівства (NAO), SOLAS та QQI. Ця модель дає змогу реалізовувати учнівство не лише для робітничих професій, але й для високотехнологічних секторів (до 10-го докторського рівня Ірландської рамки кваліфікацій). Ключем до успіху є Концепція співпраці вищої освіти та індустрії (HE-IC). Консорціум IFS, очолюваний представниками State Street та Fidelity, розробив програми, що поєднують 3 дні роботи на підприємстві та 2 дні академічного навчання [3]. Це уможливило подолання дефіциту кадрів у секторі використання комп'ютерних програм та мережових рішень для того, щоб зробити обіг коштів швидшим, зручнішим та доступнішим для кожного, не залучаючи звичні паперові документи чи відвідування установ, адаптуючи програму до викликів штучного інтелекту та кібербезпеки.

У 2025 р. Ірландія продемонструвала високу культуру відповідальності після виявлення недоліків у екзаменаційній системі для «електриків». Перевірка QQI виявила передбачуваність тестів та витік оціночних матеріалів через недоліки файлообмінних систем [8]. Департамент подальшої та вищої освіти, досліджень, інновацій та науки Ірландії розпорядився передати відповідальність за іспити безпосередньо технологічним університетам, інтегруючи професійні іспити в суворі структури академічного врядування. Також було впроваджено цифрові QR-коди для ідентифікації кожного екзаменаційного аркуша. Це доводить, що якість ПОП забезпечується не лише правилами, але й здатністю системи до самокорегування.

Якість ПОП на рівні навчального закладу все більше залежить від використання великих даних та персоналізованого супроводу студента. Так, Weston College (Велика Британія) побудував свою стратегію навколо спеціалізованих центрів «Career Coach», які фокусуються на працевлаштуванні, а не просто на навчанні. Для цього коледжі використовують е-портфоліо та інструменти автоматизованої звітності на основі Power Automate. Це дало змогу відстежувати прогрес студента в режимі реального часу і автоматично надсилати звіти роботодавцям. Коледж порівнював результати власних опитувань (вхідних, проміжних, вихідних) із державними даними ESFA. Це допомогло їм виявити

розбіжності між тим, як студент сприймає навчання, і тим, як його оцінює менеджер на робочому місці. 98.9% абітурієнтів зазначили, що використання інструменту «Career Coach» допомогло їм зробити свідомий вибір професії, що на 49.2% знизило рівень відсіву студентів [10]. Університет Мейнута (Ірландія) створив інтерактивні дашборди в Power BI для аналізу результатів навчання «StudentSurvey.ie» [5]. Раніше дані про задоволеність студентів були занадто складними для аналізу на рівні окремих предметів. Нові дашборди дають змогу керівникам кафедр за один клік порівнювати показники свого підрозділу з національними бенчмарками та вживати негайних заходів для покращення якості викладання.

Українська система професійної освіти проходить через складний період децентралізації та модернізації в умовах війни. Пріоритетом до 2027 р. є створення мережі Центрів професійної досконалості, які мають стати майданчиками для поширення кращих практик [6]. Співпраця з Великою Британією та Ірландією набула нових масштабів. Програма «Твінінг» (Twinning) об'єднала понад 105 інституційних партнерств, залучивши 70 млн. фунтів стерлінгів для підтримки українських закладів освіти [1].

Програма подвійних дипломів між Сумським НАУ та Royal Agricultural University у сфері продовольчої безпеки. У Черкаському ДТУ за підтримки University of East London навчають волонтерів використовувати дрони для оцінювання руйнувань будівель. Створення першого наукового парку в Києві (KAI Science Park) за британською моделлю має стати основою для інновацій у сфері Deep Tech та оборонних технологій. Ірландія масштабувала безкоштовні курси ESOL (англійська для іноземців) для 4,500 українців у 2025 р., сприяючи їхній інтеграції. У Британії компанія VetPartners надає стипендії українським студентам-ветеринарам (наприклад, кейс Томаса Вестлі), допомагаючи їм продовжувати навчання в безпеці.

Результати аналізу кращих практик забезпечення якості ПОП Великої Британії та Ірландії дають змогу сформулювати *рекомендації* для підвищення якості професійної освіти в Україні, адаптованої до потреб відновлення, **по-перше**, забезпечення трансформації ролі роботодавців: *від спостерігачів до замовників*. Українська система професійної освіти повинна відійти від моделі, де професійні стандарти і освітні програми розробляються виключно академічною спільнотою. Для цього зростає значущість створення галузевих рад за типом «Trailblazer groups». Ці ради мають отримати право вето на професійні стандарти, які не відповідають технологічному рівню реального сектору. Першочергове створення таких рад має відбуватися у стратегічних галузях, наприклад, оборонно-промисловому комплексі, енергетичній безпеці, цивільному будівництві та цифровій економіці; **по-друге**, *реформування системи зовнішнього контролю та моніторингу*. Державна служба якості освіти (ДСЯО) має перетворитися з контролера на консультанта. Для цього важливо забезпечити перехід до моделі Ofsted «report cards», комплексне оцінювання закладів професійної освіти з урахуванням показників залученості роботодавців, інклюзивності та ефективності використання цифрових інструментів; **по-третє**, *запровадження відкритих рейтингів «центрів професійної досконалості»*, де головним критерієм буде не кількість студентів, а відсоток працевлаштування та рівень зарплат випускників; **по-четверте**, *цифровізація внутрішніх процесів та управління на основі даних*. Ідеться про впровадження

національної системи електронних портфоліо та аналітичних дашбордів для кожного закладу професійної освіти за прикладом Maynooth University та Weston College; автоматизацію збору даних про результати дуального навчання, щоб роботодавці мали зручний інтерфейс для оцінювання навичок студентів на робочому місці; **по-н'яте**, *розвиток інклюзивності та систем підтримки*. В умовах війни професійна освіта має стати соціальним ліфтом та інструментом реабілітації. Для цього необхідно широко впроваджувати універсальний дизайн навчання (UDL) та системи психологічної підтримки (Wellbeing), а також спеціальні програми для перекваліфікації ветеранів, визнання їхнього попереднього досвіду (RPL) та адаптації навчальних місць до потреб осіб з інвалідністю; **по-шосте**, *посилення міжнародної суб'єктності через спільні стандарти*. Україна має стати не лише реципієнтом допомоги, але й активним учасником європейського освітнього простору. Для цього важливо синхронізувати підсумкове оцінювання (EPA) з міжнародними професійними сертифікаціями. Це дасть змогу українським випускникам отримувати дипломи, визнані в ЄС без додаткових процедур, сприятиме розширенню участі у WorldSkills та програмах академічної мобільності Erasmus+ для студентів закладів професійної освіти, що підвищує престиж робітничих професій [11].

Отже, забезпечення якості професійної освіти – це не лише технічне завдання, але й питання національної безпеки. Досвід Великої Британії та Ірландії доводить, що успіху досягають ті системи, які ставлять у центр людину та її здатність бути корисною суспільству, базуючись на непохитності стандартів та партнерстві з бізнесом. Для України цей шлях є безальтернативним у процесі повоєнного відновлення та інтеграції до європейської спільноти.

Список використаних джерел

1. British Council. Report on the achievements of the UK-Ukraine Twinning Initiative. 2025. URL : <https://ukrainet.eu/2025/07/05/uk-ua-twinning-report/> (дата звернення: 17.04.2026).
2. Department for Education. Apprenticeship funding rules 2025 to 2026 2025. URL : <https://www.gov.uk/government/publications/apprenticeship-funding-rules-2025-to-2026> (дата звернення : 17.04.2026).
3. Giblin D., Bowe P., Kelliher F. Proposing a consortium-led financial services apprenticeship education framework. *Irish Journal of Management*. 2025. Vol. 44, No. 1. P. 67–92. URL : https://www.researchgate.net/publication/397483790_Proposing_a_consortium-led_financial_services_apprenticeship_education_framework (дата звернення : 17.04.2026).
4. Institute for Apprenticeships and Technical Education. Battery manufacturing technician (Level 3). 2024. URL : <https://findapprenticeshiptraining.apprenticeships.education.gov.uk/courses/743> (дата звернення: 17.04.2026).
5. Maynooth University. Development of data dashboards to support and enhance decision making. 2024. URL : <https://www.qqi.ie/sites/default/files/2024-10/data-dashboards-l-mcelwain-mu.pdf> (дата звернення : 17.04.2026).
6. Ministry of Education and Science of Ukraine. Strategic action plan of the Ministry of Education and Science of Ukraine by 2027. 2024. URL :

<https://planipolis.iiep.unesco.org/en/2023/strategic-action-plan-ministry-education-and-science-ukraine-2027> (дата звернення : 17.04.2026).

7. Ofsted. Ofsted confirms changes to education inspection and unveils new-look report cards. 2025. URL : <https://www.gov.uk/government/news/ofsted-confirms-changes-to-education-inspection-and-unveils-new-look-report-cards> (дата звернення : 17.04.2026).

8. Quality and Qualifications Ireland. Focused review of the implementation and effectiveness of quality assurance procedures by SOLAS. 2025. URL : <https://www.qqi.ie/sites/default/files/2025-11/focused-review-solas-2025.pdf> (дата звернення : 17.04.2026).

9. Skillnet Ireland. Ireland's talent landscape 2024. URL : <https://www.skillnetireland.ie/insights/irelands-talent-landscape-2024> (дата звернення : 17.04.2026).

10. Weston College. AWD case study / Education and Training Foundation. 2024. URL : <https://etfoundation.co.uk/media/255ow1zg/awd-case-study-weston-college-1.pdf> (дата звернення : 17.04.2026).

11. WorldSkills UK. WorldSkills Lyon 2024 URL : <https://www.worldskillsuk.org/skills/international-competition/lyon-2024/> (дата звернення : 17.04.2026).

Віра КУРОК,

доктор педагогічних наук, професор,

член-кореспондент НАПН України,

завідувач кафедри технологічної і професійної освіти

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка

(м. Глухів, Україна)

ПІДГОТОВКА КРЕАТИВНОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗВО В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується стрімким технологічним прогресом, глобалізацією та інтеграційними процесами, що зумовлюють нові вимоги до системи освіти загалом і до підготовки педагогічних кадрів зокрема. В умовах євроінтеграції України особливого значення набуває проблема формування нового покоління вчителів технологій – креативних, компетентних, готових до інноваційної діяльності педагогів, здатних відповідати на виклики XXI століття.

Курс України на євроінтеграцію, задекларований у законах України «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), передбачає приведення вітчизняної системи педагогічної освіти у відповідність до загальноєвропейських стандартів [1; 2]. Це актуалізує завдання підготовки вчителів технологій нової формації – творчих особистостей із розвиненим інноваційним мисленням, здатних інтегрувати знання з різних галузей і впроваджувати STEM-підходи в освітній процес.

Аналіз наукової літератури свідчить, що проблема креативності у педагогічній діяльності привертає увагу вчених різних країн. Зокрема, дослідженню

творчого потенціалу фахівця присвячені праці українських (С. Бурчака, В. Кременя, О. Куцевол, С. Сисоєвої, О. Тітової та ін.) та зарубіжних (Т. Amabile, В. Lucas, M. Pratt та ін.) дослідників. Проте питання підготовки саме креативного вчителя технологій в умовах євроінтеграції залишається недостатньо дослідженим.

Поняття «креативний учитель технологій» є багатовимірним і охоплює кілька взаємопов'язаних аспектів. По-перше, це педагог із розвиненим творчим мисленням, здатний генерувати оригінальні ідеї та нестандартні рішення проблем. По-друге, це фахівець, який вільно орієнтується в сучасних техніках декоративно-ужиткового мистецтва, технологіях виробництва, цифрових інструментах і методах проектування. По-третє, це особистість, здатна формувати в учнів інтерес до технічної творчості та підприємницького мислення.

Аналіз документів Європейського Союзу у сфері освіти – зокрема, Ради Європейського Союзу (2022), Спільного дослідницького центру Європейської комісії (2022), Організації економічного співробітництва і розвитку (2022) – засвідчує, що серед пріоритетів розвитку освіти ЄС особливе місце посідають: формування підприємницьких і творчих компетентностей, впровадження STEM-освіти, розвиток цифрових навичок [4; 5; 7]. Усі ці вектори безпосередньо стосуються підготовки вчителів технологій.

Дослідники Т. Амабіле, Б. Лукас, М. Пратт стверджують, що сучасна система освіти потребує кардинальних змін: від трансляції готових знань – до культивування творчості, допитливості та здатності до колаборації [3; 6]. Для вчителя технологій це означає перехід від суто «ремісничої» підготовки до формування проектного, дизайн-орієнтованого мислення.

Нині підготовка вчителів технологій в Україні здійснюється в педагогічних університетах, освітні програми яких охоплюють цикли загальної (українська мова за професійним спрямуванням, історія та культура України, основи екології та ін.), професійної (психологія, педагогіка, основи виробництва, інженерна графіка, машинознавство та ін.) та практичної (навчальна практика з декоративно-ужиткового мистецтва, технологічна практика, педагогічна практика на місці вчителя технологій та ін.) підготовки. Проте аналіз навчальних планів провідних ЗВО виявив низку суттєвих проблем, що гальмують підготовку креативних педагогів.

По-перше, у закладах освіти домінує репродуктивна модель навчання, орієнтована на засвоєння усталених технік та технологічних прийомів, а не на розвиток творчого й критичного мислення. По-друге, недостатньо представлені міждисциплінарні курси, що інтегрують технологічні знання з математикою, природничими науками, мистецтвом і дизайном (STEAM-підхід). По-третє, не повною мірою використані можливості практичної підготовки в реальних умовах виробництва та інноваційних середовищ.

Для порівняння: у фінській системі педагогічної освіти, яка вважається однією з найуспішніших у світі, майбутні вчителі технологій проходять навчання в умовах «творчих лабораторій» (Fab Labs), реалізують реальні проекти спільно з представниками індустрії та стартап-спільноти. Подібні підходи активно запроваджуються у Нідерландах, Швеції, Естонії.

На основі аналізу вітчизняного та зарубіжного досвіду можна визначити декілька ключових напрямів модернізації підготовки вчителів технологій у ЗВО

України.

Перший напрям – впровадження STEM/STEAM-підходів в освітній процес. Інтеграція природничо-математичних і технологічних дисциплін із мистецтвом та дизайном сприяє формуванню в майбутніх учителів цілісного, міждисциплінарного погляду на технологічну діяльність. Це можна реалізувати через міждисциплінарні проекти, спільні курси з різних кафедр і залучення фахівців-практиків.

Другий напрям – розвиток проектної компетентності. Навчання через проектування передбачає постановку реальних задач, пошук нестандартних рішень, прототипування та рефлексію. У рамках підготовки вчителів технологій доцільно запроваджувати проектні марафони (хакатони), захист індивідуальних творчих проектів, партнерство зі школами та підприємствами.

Третій напрям – цифровізація освітнього процесу. Майбутній учитель технологій має вільно володіти інструментами 3D-моделювання (Tinkercad, Fusion 360), програмування мікроконтролерів (Arduino, Raspberry Pi), комп'ютерного дизайну (Canva, Adobe Illustrator). Це потребує оснащення університетських лабораторій сучасним обладнанням і регулярного оновлення програмного забезпечення.

Четвертий напрям – розвиток підприємницьких і soft skills компетентностей. Креативний учитель технологій – це не лише ретранслятор знань, а й комунікатор, менеджер освітніх проектів, наставник. Тому до освітніх програм слід включати курси з лідерства, ораторського мистецтва, критичного мислення та командної роботи.

Євроінтеграційний курс України відкриває широкі можливості для розвитку педагогічної освіти через участь у міжнародних програмах і проектах. Зокрема, програма Erasmus+ надає можливості для академічної мобільності студентів і викладачів, реалізації спільних освітніх проектів між університетами різних країн. Активна участь українських ЗВО у цій програмі сприяє запозиченню кращих практик підготовки вчителів технологій із країн ЄС.

Важливим інструментом євроінтеграції є також запровадження подвійних дипломів та спільних освітніх програм з університетами Польщі, Чехії, Австрії, Німеччини, Фінляндії. Це дозволяє формувати в майбутніх учителів технологій широкий культурний кругозір, знання іноземних мов і досвід роботи в міжкультурних командах.

Особливу роль відіграє участь України у Болонському процесі, що передбачає впровадження компетентнісного підходу, кредитно-трансферної системи (ЄКТС) та дворівневої моделі (бакалавр/магістр) підготовки фахівців. Для підготовки вчителів технологій це означає чітке визначення очікуваних результатів навчання, орієнтованих на розвиток креативності та інноваційності.

Таким чином, підготовка креативного вчителя технологій у ЗВО є нагальною потребою сучасної України в умовах динамічних соціально-економічних змін та євроінтеграційних процесів. Сучасний учитель технологій має бути не просто носієм технологічних знань, а творчою особистістю з розвиненими інноваційними, цифровими та підприємницькими компетентностями.

Досягнення цієї мети потребує комплексного реформування освітніх програм підготовки вчителів технологій у напрямках: впровадження STEM/STEAM-підходів, розвитку проектної компетентності, цифровізації навчання, формування soft skills.

Ключову роль при цьому відіграє міжнародне партнерство та активна участь у програмах євроінтеграції – Erasmus+, спільних освітніх програмах, академічній мобільності.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Amabile T. M., Pratt M. G. The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning. *Research in Organizational Behavior*, 36, 2016. P. 157–183.
4. Council of the European Union. *Council Recommendation of 16 June 2022 on learning for the green transition and sustainable development* (2022/C 243/01), 2022. URL : <https://www.europeansources.info/record/proposal-for-a-council-recommendation-on-learning-for-environmental-sustainability/>.
5. European Commission, Joint Research Centre. *GreenComp: The European sustainability competence framework*. Publications Office of the European Union, 2022. URL : <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bc83061d-74ec-11ec-9136-01aa75ed71a1/language-en>.
6. Lucas B. A five-dimensional model of creativity and its assessment in schools. *Applied Measurement in Education*, 29(4), 2016. P. 278–290.
7. OECD. *PISA 2022 creative thinking: Thinking outside the box* (final report / framework volume), 2022. URL : <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/creative-thinking/pisa-2022-creative-thinking.html>.

Леонід ОРШАНСЬКИЙ,

*доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри технологічної та професійної освіти
Дрогобицького державного педагогічного університету
імені Івана Франка (м. Дрогобич, Україна)*

ПЕРЕЗАВАНТАЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ: ПРОБЛЕМНІ ЗОНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується стрімкими технологічними змінами, цифровізацією всіх сфер життєдіяльності, трансформацією ринку праці та зростанням вимог до якості підготовки фахівців. У цих умовах технологічна освітня галузь постає перед необхідністю кардинального оновлення змісту, форм, методів і засобів навчання, що зумовлює потребу її «перезавантаження». Традиційні підходи до організації технологічної освіти дедалі менше відповідають сучасним суспільним запитам, інноваційним тенденціям та потребам здобувачів освіти.

Особливої актуальності набуває проблема виявлення системних дисбалансів у розвитку технологічної освітньої галузі, з-поміж яких – невідповідність змісту освіти сучасним технологічним трендам, недостатній рівень інтеграції цифрових та проектно орієнтованих підходів, обмеженість матеріально-технічної бази,

недостатня готовність педагогічних кадрів до інноваційної діяльності тощо. Такі проблемні зони стримують розвиток галузі та знижують її потенціал у формуванні технологічно компетентної особистості.

У зв'язку з цим особливої значущості набуває пошук ефективних шляхів подолання наявних викликів через модернізацію змісту технологічної освіти, впровадження інноваційних педагогічних практик, посилення міждисциплінарної інтеграції, розвиток STEM/STEAM-підходів, цифрової інфраструктури й оновлення змісту професійної підготовки педагогів. У таблиці 1 окреслено проблемні зони технологічної освітньої галузі, причини їх виникнення та ймовірні шляхи подолання.

Таблиця 1

Проблемні зони технологічної освітньої галузі,
причини їх виникнення та шляхи подолання

№ з/п	Проблемні зони	Причини виникнення	Шляхи подолання
1.	Розрив між освітою та реальними технологічними процесами	Стрімкий розвиток ІТ-сфери, автоматизації та інженерії на тлі повільного оновлення змісту навчальних програм	1. Модульний принцип побудови модельних програм шкільного предмета «Технології». 2. Включення реальних життєвих кейсів у зміст навчальних програм. 3. Співпраця шкіл з сучасними підприємствами (цифрове виробництво), ІТ-компаніями, професійними і фаховими коледжами. 4. Акцент не на конкретну технологію, а на універсальні технологічні принципи: алгоритмічність, проектування, стандартизація, контроль, корекція, безпека, повторюваність, інноваційність, екологічність тощо.
2.	Дефіцит кваліфікованих учителів технологій та інформатики	Низький рівень мотивації, високий рівень бюрократизації, низька оплата праці, обмежений доступ до курсів підвищення кваліфікації у сфері сучасних технологій	1. Короткотермінове навчання (20–30 годин) як альтернатива традиційним формальним курсам підвищення кваліфікації з акцентом на сучасні технології та STEM-підходи. 2. Створення спільнот учителів технологій для обміну готовими проектами, ідеями, методичними напрацюваннями. 3. Впровадження матеріальних і

			нематеріальних стимулів: доплати за отримані сертифікати, визнання професійних досягнень через конкурси, публікації, нагороди за успіхи учнів тощо.
3.	Недостатній рівень матеріально-технічного забезпечення	Дефіцит сучасного обладнання (у т.ч. з ЧПК), інноваційного устаткування (плотери, 3d-принтери та ін.), електрифікованих інструментів тощо	1. Розвиток освітнього партнерства з бізнесом, виробничими й IT-підприємствами та громадами для спільного створення Міжшкільних ресурсних центрів технологій та інформатики, техназіумів та інших інноваційних закладів для спільного використання сучасного обладнання, розвитку практико орієнтованого навчання та концентрації ресурсів технологічної освіти. 2. Розроблення та впровадження державних і регіональних програм підтримки технологічної освітньої галузі, спрямованих на системне покращення матеріально-технічного забезпечення. 3. Залучення додаткових джерел фінансування, зокрема грантових програм, місцевих бюджетів, партнерських проєктів, спонсорської підтримки та механізмів державно-приватного партнерства. 4. Упровадження цифрових та віртуальних технологій навчання, зокрема використання симуляторів, 3D-моделювання, цифрових платформ і віртуальних лабораторій як часткової компенсації дефіциту фізичного обладнання.
4.	Формалізація компетентнісного підходу	Використання проєктно-технологічної діяльності радше як	1. Визначення чітких критеріїв оцінювання процесу виконання навчального проєкту, а не лише готового виробу.

		процедурної форми навчання	2. Встановлення та обов'язкове дотримання етапів проєктно-технологічної діяльності: формулювання ідеї → розробка проєкту → підбір технологій → практична реалізація → рефлексія над результатами → публічний захист. 3. Інтеграція методів самооцінювання та взаємооцінювання. 4. Стимулювання різноманітності рішень однієї проблеми замість стандартизованих підходів («однакові вироби»).
5.	Розмитість сутності та змісту шкільного предмету «Технології»	Різне тлумачення предмета «Технології» в різних закладах освіти та окремими педагогами	1. Спільний підхід до розуміння предмета «Технології», визначений державними стандартами. 2. Чітке визначення предмета «Технології» як інтегрованого, що охоплює дизайн, інженерію, цифрові інструменти та побутові технології. 3. Запровадження обов'язкового змістового ядра та варіативних модулів. 4. Надання методичних рекомендацій з конкретними прикладами реалізації замість загальних формулювань.
6.	Застарілий навчальний контент	Низка модельних програм із предмета «Технології» здебільшого зорієнтована на традиційні види ручної обробки матеріалів, недостатньо уваги приділяється сучасним цифровим технологіям, дизайну, інженерному підходу, екологічній та	1. Розгляд ручних видів праці не як самоцілі, а інструменту для реалізації технологічних завдань та формування практичних навичок. 2. Інтеграція сучасних тем у зміст предмета: основи цифрового проєктування, дизайн-діяльність, інженерний цикл, екологічна відповідальність, основи підприємництва тощо. 3. Регулярний перегляд та оновлення модельних програм, підручників і навчальних

		підприємницькій складовим технологічної освіти.	матеріалів.
7.	Гендерні стереотипи	Продовжується диференціація навчальної діяльності за статевою ознакою, коли окремі завдання та напрями роботи формулюються як «технічні види праці» або «обслуговувальні види праці».	1. Повна ліквідація будь-якого поділу навчальних завдань за статевою ознакою. 2. Забезпечення свободи вибору проєктів та навчальних завдань для всіх учнів незалежно від статі. 3. Інтеграція прикладів успішних фахівців обох статей у різних технологічних сферах із метою формування позитивних моделей професійної реалізації. 4. Підготовка педагогів до гендерно чутливого викладання та впровадження інклюзивних практик в освітній процес.
8.	Низька мотивація учнів у технологічній освіті	Відсутність очевидного практичного значення навчального контенту з професійною діяльністю та реальними життєвими ситуаціями	1. Реалізація проєктів, орієнтованих на розв'язання актуальних проблем школи або громади. 2. Демонстрація зв'язку навчальних завдань із професійною практикою, включно з прикладами застосування знань і вмінь у реальних професіях. 3. Організація командної роботи з можливістю вибору ролей для розвитку колективних компетентностей та навичок співпраці. 4. Публічний захист проєктів через ярмарки, виставки, шкільні стартап-дні тощо.
9.	Проблеми оцінювання навчальних досягнень учнів із технологій	Фокус на кінцевому продукті (виробі) замість оцінювання процесів технічного мислення, командної роботи, креативності, здатності розв'язувати проблеми.	1. Впровадження критеріального оцінювання для чіткого та прозорого визначення рівня сформованих компетентностей учнів. 2. Оцінювання не лише кінцевого продукту, а й процесу, ідей, командної співпраці та рефлексії. 3. Використання учнівського

			портфоліо як інструмента документування та демонстрації прогресу, творчих досягнень і практичних навичок. 4. Зменшення акценту на оцінки у балах та збільшення ролі розгорнутого зворотного зв'язку.
--	--	--	---

Отже, перезавантаження технологічної освітньої галузі є об'єктивною необхідністю, зумовленою потребою приведення її змісту та функціонування у відповідність до сучасних технологічних, економічних і суспільних трансформацій. Ефективне подолання окреслених проблемних зон можливе за умови комплексної модернізації галузі, що поєднує оновлення змісту освіти, ресурсне забезпечення, професійний розвиток педагогів, розширення міжсекторального партнерства та зміну підходів до оцінювання результатів навчання.

Перспективним напрямом розвитку вбачається перехід від предметоцентричної моделі технологічної освіти до гнучкої, інтегрованої системи, зорієнтованої на формування технологічної компетентності, інженерного мислення, інноваційності та готовності учнів до діяльності в умовах інформаційно й технологічно насиченого середовища. Саме такий підхід може стати основою підвищення якості технологічної освіти та її відповідності викликам майбутнього.

СЕКЦІЯ 1

СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ Й ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Артем АНДРОСЕНКО,
*доктор філософії, декан
факультету технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД МОДЕРНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ Й ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

У сучасних умовах глобалізації та стрімкого розвитку технологій професійна та технологічна освіта потребують глибокої модернізації. Європейські країни активно реформують систему професійної підготовки з метою підвищення конкурентоспроможності фахівців на ринку праці. Для України важливим є вивчення та адаптація цього досвіду з урахуванням національних особливостей.

Оновлення змісту освіти з метою забезпечення якісної підготовки випускників закладів вищої школи в умовах європейської інтеграції та глобалізації потребує насамперед наукового обґрунтування цих процесів. Це необхідно для усвідомлення важливості перебудови освітньої системи, перегляду наявних пріоритетів та модернізації навчальних дисциплін відповідно до нових суспільних викликів [1, с. 84].

Європейський досвід модернізації професійної та технологічної освіти демонструє різноманітність підходів, які ґрунтуються на спільних принципах: практичній спрямованості навчання, гнучкості освітніх програм, тісній взаємодії з роботодавцями та орієнтації на потреби ринку праці. Водночас кожна країна реалізує ці принципи з урахуванням власних соціально-економічних умов, освітніх традицій та державної політики, що дозволяє досягати високої ефективності підготовки конкурентноспроможних фахівців.

У Німеччині ефективно функціонує дуальна система, яка поєднує теоретичне навчання з практичною діяльністю на підприємствах, що забезпечує високий рівень працевлаштування випускників. У Фінляндії впроваджуються індивідуалізовані освітні траєкторії та гнучкі програми, які дозволяють адаптувати навчання до потреб кожного студента та вимог ринку праці. У Польщі здійснюються реформи, спрямовані на оновлення законодавчої бази та системи фінансування освіти, що сприяє якісній підготовці фахівців [3, с. 186].

Отже, європейський досвід модернізації професійної та технологічної освіти демонструє не лише різноманітність форм і методів, а й спільну орієнтацію на практичну підготовку конкурентноспроможних фахівців.

Важливу роль у модернізації професійної (професійно-технічної) освіти в Україні відіграють міжнародні ініціативи, зокрема мультидонорська програма Skills4Recovery, спрямована на підтримку відновлення економіки держави та її

інтеграції до європейського освітнього і економічного простору. Реалізація цієї ініціативи сприяє забезпеченню ринку праці кваліфікованими кадрами, що є критично важливим в умовах післякризового відновлення та трансформації економіки [2].

Ключовою метою проекту є підвищення спроможності закладів професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти щодо підготовки конкурентоспроможних фахівців, які відповідають актуальним вимогам ринку праці. У цьому контексті особлива увага приділяється оновленню змісту освіти, впровадженню інноваційних підходів до навчання та посиленню практичної складової професійної підготовки [2].

Основні напрями реалізації ініціативи охоплюють комплекс взаємопов'язаних заходів, зокрема:

- удосконалення освітніх програм і модернізацію змісту професійної підготовки відповідно до сучасних стандартів;
- зміцнення інституційної спроможності закладів освіти та підвищення їх конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг;
- розвиток партнерства між освітніми установами та роботодавцями з метою забезпечення практичної спрямованості навчання;
- дослідження та впровадження ефективних інструментів професійної підготовки для різних соціальних груп населення;
- поширення інноваційних освітніх практик, успішних рішень і навчальних продуктів;
- інтеграцію потреб ринку праці в процес формування освітньої політики та змісту професійної освіти.

Ініціатива Skills4Recovery є важливим інструментом імплементації європейського досвіду в українську систему професійної освіти, сприяючи її адаптації до сучасних соціально-економічних викликів та підвищенню якості підготовки фахівців.

Отже, європейський досвід модернізації технологічної та професійної освіти демонструє ефективність інтегрованого підходу, що поєднує інновації, практичну підготовку та орієнтацію на ринок праці. Його адаптація в Україні сприятиме підвищенню якості підготовки фахівців та зростанню їхньої конкурентоспроможності.

Список використаних джерел

1. Кобрій О., Брода М. Я. Європейський вимір у визначенні змістових напрямів модернізації освітнього процесу у закладах вищої освіти України. *Молодь і ринок*, 2022. Вип. 7 (205). С. 83–88.
2. Проект «Підтримка модернізації професійної (професійно-технічної) освіти в Україні / Skills4Recovery». URL : <https://solidarityfund.org.ua/spiv-praczya-z-rozvytku/osvita/projekt-pidtrymka-modernizaciyi-profesijnoyi-profe-sijno-tehnicnoyi-osvity-v-ukrayini-skills4recovery/> (дата звернення : 03.05.2026).
3. Ярощук К. І. Професійна освіта в глобальному вимірі: зарубіжні тренди та їх адаптація в український контекст. *Теорія і практика професійного становлення фахівця в інноваційному соціокультурному просторі*. 2025. С. 185–188.

Валерій БАЙДУЛІН,
*молодший науковий співробітник відділу виховання та професійної кар'єри
Інституту професійної освіти НАПН України
(м. Київ, Україна)*

ПРОФОРІЄНТАЦІЯ ТА КАР'ЄРНИЙ РОЗВИТОК: ІРЛАНДСЬКА МОДЕЛЬ

Проблема профорієнтації та розвитку кар'єри сучасної молоді, особливо в умовах воєнного стану в Україні та необхідності післявоєнної відбудови економіки, полягає у вирішенні протиріччя між об'єктивно наявними потребами суспільства у збалансованій структурі кадрів і суб'єктивними професійними спрямуваннями молоді. За своїм призначенням система профорієнтації та розвитку кар'єри сучасної молоді повинна суттєво впливати на раціональний розподіл трудових ресурсів, вибір життєвого шляху молодою людиною, адаптацію її до професії. Потреби ринку праці, національної економіки загалом в особливий період, фактичний рівень професійної підготовки фахівців, почасти недостатня кваліфікація молодих спеціалістів, інколи непристосованість до умов професійної діяльності зумовлюють зростання рівня безробіття і часткову неефективність освітнього процесу [1]. Тому функціонування та розвиток економіки на сучасному етапі потребує оперативної й адекватної адаптації молоді, зокрема випускників закладів П(П)О, до сучасних специфічних умов ринку праці.

У європейських країнах політика щодо професійної орієнтації та розвитку кар'єри спрямована на досягнення цілей, визначених Резолюцією Ради Європи щодо кращої інтеграції професійної орієнтації у стратегії навчання протягом життя та Європейськими рекомендаціями щодо розвитку політики та систем професійної орієнтації впродовж життя.

У Республіці Ірландія професійна орієнтація молоді є важливою складовою освітньої та молодіжної політики і реалізується через низку структур, програм і ініціатив. Професійна орієнтація та кар'єрне консультування молоді реалізуються як частина національної освітньої та соціальної політики з акцентом на індивідуальний розвиток, рівний доступ і зв'язок із ринком праці. Ірландська система профорієнтації – це приклад гармонійної інтеграції національного законодавства, освітніх стратегій і європейських стандартів. Такий підхід забезпечує якість і професіоналізм кар'єрних послуг, їхню орієнтацію на потреби ринку праці, підтримку молоді в умовах змін.

Система профорієнтації та кар'єрного розвитку молоді в Ірландії спирається на національну і європейську нормативну базу.

Національна нормативна база Ірландії: Education Act (1998) визначає обов'язок шкіл надавати учням доступ до освітнього та кар'єрного консультування, закріплює роль Guidance Counsellors у середній освіті [2]. National Guidance Framework (NCGE), розроблений Національним центром з питань профорієнтації (NCGE), визначає стандарти, принципи та етичні засади надання кар'єрних послуг у школах, коледжах і службах зайнятості. Whole School Guidance Framework (2017) – це документ для шкіл, що відображає три ключові напрями підтримки учнів: освітній розвиток, особистісне зростання, кар'єрне планування. National Skills Strategy (2025) становить стратегію розвитку навичок, що передбачає тісну

співпрацю між освітою, бізнесом і державою, підкреслює важливість кар'єрного консультування для формування навичок майбутнього. Further Education and Training Strategy (2020–2024) визначає роль профорієнтації у системі післяшкільної освіти та навчання дорослих, підтримує розвиток цифрових інструментів (CareersPortal, MyFuture+) [3].

Європейська нормативна база та ініціативи: Європейська рамка якості послуг з професійної орієнтації (ELGPN, CEDEFOP). Ірландія була активним учасником European Lifelong Guidance Policy Network (ELGPN). Рекомендації ELGPN інтегровані в національні політики (наприклад, принципи доступності, міжвідомчої співпраці, орієнтації протягом життя). Європейська стратегія щодо молоді (EU Youth Strategy 2019–2027) підтримує розвиток молодіжної зайнятості та інклюзії, заохочує держави-члени до розвитку кар'єрного консультування як інструменту соціальної мобільності. Європейська кваліфікаційна рамка (EQF) забезпечує прозорість і порівнюваність кваліфікацій, що сприяє ефективній професійній орієнтації молоді у виборі освітніх і професійних траєкторій. Європейський інструмент профорієнтації Euroguidance. Ірландський центр Euroguidance Ireland, що функціонує при NCGE, поширює європейські практики, проводить навчання для консультантів, підтримує мобільність молоді.

Основним елементом професійної орієнтації в Ірландії є Guidance Counsellors. У середніх школах Ірландії працюють спеціально підготовлені фахівці – шкільні консультанти з профорієнтації (Guidance Counsellors), які допомагають учням визначати свої інтереси, здібності та кар'єрні цілі, обирати відповідні предмети для подальшого навчання, підготуватися до вступу у ЗВО або до виходу на ринок праці [4].

Система профорієнтації та кар'єрного розвитку молоді в Ірландії спирається на національні служби підтримки, а саме: National Centre for Guidance in Education (NCGE), що координує розвиток політики та практики у сфері профорієнтації, надає методичну підтримку та проводить навчання для консультантів; CareersPortal.ie – офіційний онлайн-ресурс, що надає молоді доступ до інформації про професії, навчальні програми, ринок праці, тести на визначення інтересів тощо.

Професійна освіта та стажування – Further Education and Training (FET).

Через мережу коледжів та навчальних центрів молодь може здобути професійну освіту, пройти стажування, отримати сертифікати або підготуватися до працевлаштування. FET активно співпрацює з роботодавцями.

Активно реалізуються програми підтримки молоді: молодіжні центри, зокрема у місті Кілларні, що мають Знак якості Ради Європи; реалізують програми неформальної освіти, спрямовані на розвиток життєвих навичок, самовизначення та соціальної активності молоді.

В Ірландії спостерігається тісна інтеграція системи профорієнтації та кар'єрного розвитку молоді з ринком праці. Ірландська система профорієнтації тісно пов'язана з потребами економіки. Ірландія активно підтримує інтеграцію молоді з інших країн, зокрема українських студентів, релокантів та біженців, через адаптаційні програми, мовну підтримку та кар'єрне консультування.

Ірландська модель професійної орієнтації є прикладом системного підходу, що поєднує формальну, неформальну освіту, цифрові ресурси та партнерство з роботодавцями. Вона може слугувати цінним джерелом натхнення для модернізації

профорієнтаційної роботи в Україні, особливо в контексті європейської інтеграції нашої держави.

Система консультування з кар'єрного зростання молоді в Ірландії розпочинається ще під час шкільного навчання і здійснюється консультантами Guidance Counsellors. Ці сертифіковані консультанти надають освітню, соціальну та кар'єрну підтримку, індивідуальні консультації щодо вибору предметів, вступу до закладів вищої освіти, можливостей професійної траєкторії, допомагають у заповненні заявок через систему CAO (Central Applications Office).

Професійна орієнтація та навички кар'єрного зростання інтегрується в навчальні програми через предмети SPHE (Social, Personal and Health Education) та TY (Transition Year), у межах яких здобувачі освіти мають можливість визначати власні інтереси, проходити стажування, відвідувати підприємства тощо.

Система професійної орієнтації та кар'єрного розвитку молоді в Ірландії активно використовує національні платформи та цифрові ресурси: CareersPortal.ie – центральний онлайн-ресурс, що надає інформацію про професії, навчальні заклади, ринок праці, містить тести інтересів та відеоінтерв'ю з фахівцями; Qualifax.ie – база даних освітніх програм, курсів, сертифікатів, що допомагає молоді обрати відповідну траєкторію навчання; National Centre for Guidance in Education (NCGE) координує політику, проводить тренінги для консультантів, розробляє методичні матеріали; Further Education and Training (FET) забезпечує можливість вибору практичних курсів, дуального навчання, сертифікаційних програм, що поєднують навчання з роботою; Apprenticeships.ie – це платформа для пошуку програм дуального навчання у сферах будівництва, ІТ, готельного бізнесу тощо.

До кар'єрного розвитку молоді в Ірландії існують декілька підходів. Whole School Guidance Framework – модель, яка охоплює академічну, особистісну та кар'єрну підтримку з урахуванням потреб кожного учня. Індивідуалізований підхід передбачає врахування консультантами соціальних, емоційних, культурних особливостей молоді, зокрема мігрантів та учнів з особливими потребами. Партнерство з роботодавцями та громадами (Work Experience & Career Events) реалізується через співпрацю закладів освіти з підприємствами, організацію кар'єрних ярмарок, візитів на виробництво, зустрічей із фахівцями. Youthreach – це програма для молоді, яка залишила школу. Вона пропонує навчання, підтримку, кар'єрне консультування.

Отже, ірландська модель кар'єрного консультування є багаторівневою, інтегрованою та орієнтованою на потреби молоді. Вона поєднує формальну освіту, цифрові ресурси, індивідуальні консультації та партнерство з ринком праці. Такий підхід може бути адаптований для українських закладів професійної освіти з урахуванням європейських стандартів, цифровізації та потреб молоді.

Список використаних джерел

1. Пахомов І. В. Сучасні підходи до організації профорієнтаційної роботи в закладі професійної (професійно-технічної) освіти : електронний навчальний курс. Біла Церква : БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН України, 2023.

2. Department of Further and Higher Education, Research, Innovation and Science. Get career guidance. URL : <https://www.gov.ie/en/service/9e6f1-get-career-guidance> (дата звернення : 22.04.2026).

3. Department of Further and Higher Education, Research, Innovation and

Science. Further Education and Training Strategy 2020–2024 URL : <https://www.gov.ie/en/publication/further-education-and-training-strategy-2020-2024> (дата звернення : 22.04.2026).

4. Euroguidance Network. Guidance system in Ireland. May 2025. URL : <https://euroguidance.eu/guidance-systems-and-practice/national-guidance-systems/guidance-system-in-ireland> (дата звернення : 22.04.2026).

Богдан BOBK,

*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри професійної освіти та технологій*

сільськогосподарського виробництва

*Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка*

(м. Глухів, Україна)

ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ ЯК ЧИННИК МОДЕРНІЗАЦІЇ П(П)ТО В УКРАЇНІ

У світовому та європейському освітньому просторі накопичено значний досвід реалізації проєктної діяльності закладів професійної освіти, який може розглядатися як ресурс інноваційного оновлення системи професійної освіти України. У країнах Європейського Союзу розвиток таких практик забезпечується, зокрема, у межах програм навчання впродовж життя («Erasmus», «Leonardo da Vinci», «Comenius», «Grundtvig»), ініціативи «Youth in Action», а також програм міжнародної співпраці («Erasmus Mundus», «Tempus», «Alfa», «Edulink»), які з 2014 року були інтегровані в єдину програму ЄС «Erasmus+» [2].

Інституційною основою консолідації зазначених ініціатив стало започаткування у 2013 році програми «Erasmus+», яка інтегрувала попередні інструменти та набула статусу одного з провідних механізмів інтернаціоналізації освіти і науки в країнах ЄС. Водночас вона виступила каталізатором формування спільного європейського освітнього простору та посилення його цілісності. Накопичений у межах цих програм досвід є методологічно й практично значущим для України, яка з 2014 року реалізує євроінтеграційний курс у межах Угоди про асоціацію з ЄС, а з 23 червня 2022 року набула статусу країни-кандидата на вступ до Європейського Союзу.

Упродовж реалізації програми її інструментарій узгоджувався зі стратегічними орієнтирами «Europe 2020», зокрема такими ініціативами, як «Youth on the Move» та «An Agenda for New Skills and Jobs». Важливим етапом актуалізації ролі професійної освіти і навчання у структурі проєктної діяльності стали висновки Ради ЄС «Rethinking Education» (2014), де окреслено ключові напрями модернізації освітньої сфери з акцентом на розвиток базових і професійних компетентностей здобувачів освіти та підвищення кваліфікації педагогічного персоналу [3, с. 3–7].

У контексті реалізації зазначених орієнтирів у програмі було визначено низку пріоритетних векторів: розширення можливостей здобувачів професійної та вищої освіти щодо підвищення їхньої конкурентоспроможності на ринку праці через

участь у програмах мобільності та стажування; підвищення якості освіти завдяки розвитку академічної мобільності персоналу та створенню стратегічних партнерств; активізація міжсекторальної взаємодії, зокрема у сфері ІКТ; упровадження інноваційних форматів співпраці, спрямованих на розвиток підприємницьких компетентностей (зокрема, Альянсів знань та Альянсів галузевих кваліфікацій); а також апробація нових механізмів підтримки освітніх реформ через перспективні ініціативи.

Із початком нового програмного циклу «Erasmus+» (2021–2027) для українських закладів професійної освіти розширилися можливості участі у міжнародній проєктній діяльності, зокрема в напрямках академічної мобільності, партнерських проєктів та розвитку інституційної спроможності. Це корелює з визначеними на державному рівні пріоритетами інтернаціоналізації освіти. Узагальнення результатів досліджень, виконаних у лабораторії зарубіжних систем професійної освіти і навчання Інституту професійно-технічної освіти НАПН України, дозволяє виокремити ключові тенденції розвитку проєктної діяльності у закладах П(ПТ)О країн ЄС.

Передусім варто відзначити, що в умовах сучасних реформ у країнах ЄС проєктний підхід вийшов за межі окремого дидактичного методу й фактично трансформувався в один із базових принципів організації освітнього процесу. У провідних практиках він виконує функцію структуроутворювального елемента професійного навчання (зокрема, у виробничо-проєктних моделях Франції).

Крім того, у сфері проєктно-грантової діяльності простежується зміщення акцентів від ізольованих освітніх або дослідницьких ініціатив до інтегрованих науково-освітніх проєктів, орієнтованих на потреби ринку праці та розвиток компетентностей здобувачів освіти. Такі проєкти передбачають поєднання освітнього процесу з прикладними дослідженнями, науковий супровід діяльності проєктних команд і стимулювання пізнавальної самостійності здобувачів освіти. Показовим у цьому контексті є досвід Німеччини, де в межах дуальної системи професійної освіти забезпечується тісна інтеграція навчання, досліджень і виробничої практики [1].

Ще однією виразною тенденцією є посилення міждисциплінарного характеру проєктів, а також їх узгодження з європейськими підходами до забезпечення якості професійної освіти і навчання та рамками кваліфікацій.

Водночас реалізація європейських освітніх програм передбачає поєднання різних форматів співпраці – від двосторонніх до багатосторонніх і мережових проєктів. Саме мережевий формат сприяє формуванню сталих міжкультурних партнерств між закладами освіти різних країн (наприклад, діяльність консорціумів на кшталт TELLUS, що об'єднують освітні інституції Великобританії, Польщі, Італії та Іспанії).

Крім того, простежується тенденція до переходу від короткострокових грантових проєктів до довготривалих програм співробітництва, що реалізуються на основі угод із соціальними партнерами та вписуються у ширший контекст європейських стратегічних партнерств.

Отже, міжнародна проєктна діяльність у сфері професійної освіти і навчання виступає не лише інструментом обміну досвідом, а й чинником поглиблення міжкультурної взаємодії, що зумовлює інституційні трансформації та сприяє

поступовій інтеграції національних освітніх систем у спільний європейський освітньо-науковий простір.

Список використаних джерел

1. Cedefop. *The changing nature of vocational education and training in Europe: Germany (case study)*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2016. URL : https://www.cedefop.europa.eu/files/germany_cedefop_changing_nature_of_vet_-_case_study.pdf (дата звернення : 30.04.2026).
2. European Commission. *Erasmus+ Programme Guide*. Brussels, 2014. URL : https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/resources/programme-guide_en (дата звернення : 30.04.2026).
3. European Commission. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes*. Strasbourg, 20.11.2012. COM(2012) 669 final. URL : https://www.cedefop.europa.eu/files/com669_en.pdf (дата звернення : 30.04.2026).

Надія ВАВІЛОВА,

кандидат історичних наук, старший науковий співробітник
Центру воєнно-стратегічних досліджень
Національного університету оборони України
(м. Київ, Україна)

Анна ЗІНЧУК,

молодший науковий співробітник
Центру воєнно-стратегічних досліджень
Національного університету оборони України
(м. Київ, Україна)

ЗМІНИ В ПІДХОДІ ДО ПІДГОТОВКИ НАУКОВИХ КАДРІВ У СФЕРІ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Досвід війни кардинально вплинув на розвиток усіх складових Збройних Сил України – їхньої структури, чисельності, форм та способів бойового застосування частин та підрозділів, номенклатури модернізованих і нових зразків озброєння та військової техніки, системи військової освіти і науки, системи підготовки особового складу; компетентностей, якими повинні володіти різні категорії військовослужбовців, що відповідно впливає і на розвиток спеціальностей підготовки військових фахівців. У системі Міністерства оборони України відбувається етап формування інтегрованої системи, у межах якої підготовка докторів філософії (далі – PhD) поступово набуває стратегічного значення для сектору безпеки і оборони.

Зв'язок підготовки наукових кадрів у системі Міністерства оборони України залежить від стану укомплектованості посад у вищих військових навчальних закладах (далі – ВВНЗ) і наукових установах (далі – НУ). Для кожної посади наукових і науково-педагогічних працівників (далі – НіНПП) визначаються військово-облікові спеціальності, що відповідають спеціальностям підготовки, за якими визначаються потреби у підготовці військових фахівців вищої кваліфікації.

Попри наявність ВВНЗ (НУ), де здійснюється підготовка докторів філософії, інтеграція PhD у систему кадрового планування сектору безпеки залишається обмеженою. Діяльність НіНПП, спрямована на проведення наукових досліджень у сферах забезпечення воєнної безпеки України, будівництва Збройних Сил (далі – ЗС) України, форм і способів підготовки та застосування ЗС України, військово-технічної політики, оборонних технологій, розробок сучасного озброєння і військової техніки та оснащення ними ЗС України, потребує постійного наукового пошуку та науково-обґрунтованих результатів, що мають відповідати вимогам на полі бою. Тому посади НіНПП у ВВНЗ (НУ) повинні обіймати найбільш підготовлені військовослужбовці та працівники ЗС України, які мають не тільки відповідну освіту, але і практичний досвід проходження служби, що забезпечить ефективне виконання покладених на них обов'язків. Науково-педагогічні працівники ВВНЗ на тактичному рівні повинні мати досвід проходження служби не нижче рівня командира роти, управління батальйону (дивізіону), на оперативному рівні – не нижче ланки управління бригади, на стратегічному рівні – не нижче командування видів (родів) військ (сил). Наукові працівники також повинні мати практичний досвід проходження служби на посадах відповідно до напрямів наукових досліджень, що вони здійснюють [2].

Перехід з командної, командно-штабної, технічної, соціально-гуманітарної та інших видів діяльності під час проходження військової служби до категорії наукових та науково-педагогічних працівників – це фактично розширення (зміна) професійної діяльності офіцерів, пов'язане з:

- готовністю майбутнього дослідника до наукової діяльності;
- необхідністю додаткового навчання в ад'юнктурі (докторантурі);
- необхідністю кар'єрного зростання з призначенням на посади НіНПП (за конкурсом);
- кваліфікаційними вимогами (науковим та науково-педагогічним стажем) та функціональними обов'язками (більш персоналізовані індивідуальні показники щодо наукових здобутків).

Проте підготовка докторів філософії (PhD) у системі Міністерства оборони України впроваджена як академічний етап професійного розвитку офіцерів для заміщення наукових і науково-педагогічних посад у ВВНЗ (НУ) та спрямована переважно на професійний розвиток окремих офіцерів. За таких умов у Міністерстві оборони України не реалізовано підхід до підготовки наукових кадрів як стратегічного інструменту оборонної політики.

У провідних арміях країн світу система підготовки наукових кадрів для оборонного сектору інтегрована з національною системою вищої освіти, науково-дослідними установами та оборонними структурами. Особливо розвиненою є система підготовки докторів філософії у США, яка стала основою для формування багатьох наукових проєктів під егідою НАТО. У сучасних умовах, коли система військової освіти України перебуває у процесі трансформації відповідно до стандартів НАТО, підготовка військових фахівців передбачає запровадження єдиного підходу до підготовки військових кадрів.

Одним із ключових документів, що регламентує єдиний підхід до підготовки військових кадрів, є стандарт НАТО – Bi-Strategic Command Directive 075-007 «Education and Individual Training Directive» [5].

Окремими підходами до реалізації директиви є застосування Systems Approach to Training (далі – SAT), що передбачає:

- створення робочої групи для аналізу потреб у підготовці;
- аналіз завдань;
- формування цілей навчання на основі цілей діяльності;
- уточнення цільової аудиторії;
- визначення керівництва [4, с. 38–39].

Із зазначеного можна зробити висновок, що підготовка наукових кадрів у сфері оборони відповідно до стандартів НАТО покладається на замовників, які беруть безпосередню участь вже на етапі створення робочої групи з аналізу потреб (фази аналізу) щодо підготовки та визначення напрямів досліджень.

Зокрема, крок 1 фази аналізу передбачає створення робочої групи. Така група, як правило, формується з представників замовників на підготовку та представників закладу освіти, який здійснюватиме освітню діяльність. Робоча група відповідає за реалізацію фази аналізу. Під час кроку 1 робоча група виконає такі підкроки:

- підкрок 1.1 – погодження цільової аудиторії, що передбачає визначення рівнів знань і посад осіб, які мають здобувати освіту (проходити підготовку), а також типових посад, які вони обійматимуть після здобуття освіти;
- підкрок 1.2 – підтвердження коректності формулювання вимог до визначеної діяльності;
- підкрок 1.3 – документування формулювання вимог до визначеної діяльності [3].

В умовах воєнного стану, коли в Україні значно зросла потреба у практико орієнтованих дослідженнях, що спрямовані на вирішення конкретних завдань оборони, такий підхід є особливо актуальним, оскільки:

по-перше, забезпечує чітке узгодження наукових досліджень із реальними потребами сектору безпеки і оборони, що дозволяє уникнути розриву між теоретичними розробками та практичними завданнями, які виникають у процесі ведення бойових дій і оборонного планування;

по-друге, залучення замовників на етапі формування робочої групи та визначення потреб у підготовці дає змогу оперативно коригувати напрями досліджень відповідно до змін оперативної обстановки, що є критично важливим в умовах динамічного характеру сучасної війни;

по-третє, такий підхід сприяє формуванню прикладного результату наукової діяльності у вигляді конкретних рішень, методик або технологій, які можуть бути безпосередньо впроваджені у війська або використані в системі управління оборонними ресурсами.

Система НАТО функціонує як міжнародна мережа дослідницьких установ і університетів, тоді як система України перебуває на етапі трансформації. В Україні інституційна система характеризується централізованим управлінням і недостатньо розвиненими механізмами міжвідомчої координації. Хоча вищі військові навчальні заклади (НУ) у системі Міністерства оборони України здійснюють підготовку наукових кадрів, рівень інтеграції результатів досліджень у процеси оборонного планування та розвитку озброєння залишається недостатнім.

При цьому підготовка докторів філософії фінансується за рахунок

державного бюджету, однак зв'язок між здобуттям ступеня PhD та подальшим кар'єрним просуванням офіцера не завжди є прямим. Відсутність чіткої моделі залучення докторів філософії до сфери національної безпеки та оборони знижує ефективність використання бюджетних коштів. Водночас інституційні механізми координації міжвідомчої взаємодії щодо впровадження результатів наукових досліджень у системі Міністерства оборони України все ще перебувають на етапі формування.

Окремо варто зазначити, що у 2025 році Кабінет Міністрів України схвалив підготовлений МОН України проект Закону України «Про пріоритетні напрями наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності». Законопроект розроблено для оновлення системи пріоритетних напрямів у сферах науки та інноваційної діяльності. Передбачено запровадження єдиної системи пріоритетних напрямів, що включатиме довгострокові напрями, затверджені Верховною Радою на 10 років, і середньострокові напрями, визначені Кабінетом Міністрів на 5 років. Замість чинної системи, яка охоплює понад 500 пріоритетних напрямів різного рівня, визначено до 10 стратегічно важливих для країни, сформованих на основі форсайт-досліджень. Важливим аспектом законопроекту є його орієнтація на потреби оборони, повоєнну відбудову та розвиток реального сектору економіки.

Відповідно до нових пріоритетів мають здійснюватися наукові дослідження та розробки, що відповідають потребам економіки, безпеки та повоєнної відбудови держави. Результати досліджень матимуть практичне застосування, а нова система пріоритетів сприятиме підвищенню конкурентоспроможності країни завдяки впровадженню нових технологій та інновацій. Верховна Рада України 6 листопада 2025 року прийняла за основу проект Закону України «Про пріоритетні напрями наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності» (реєстр. №13629) [1].

Отже, подальший розвиток системи підготовки докторів філософії в Україні доцільно орієнтувати на поглиблення інституційної інтеграції наукових кадрів у систему оборонного планування та управління, розширення міжнародної науково-освітньої співпраці, а також удосконалення організаційно-правових і кадрових механізмів залучення докторів філософії до виконання прикладних досліджень, спрямованих на забезпечення потреб сектору безпеки і оборони та розвиток оборонних інновацій.

Список використаних джерел

1. Верховна Рада України прийняла за основу законопроект про пріоритетні напрями наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності. *Офіційний портал Верховної Ради України*. URL : <https://www.rada.gov.ua/news/razom/267925.html> (дата звернення : 07.05.2026).
2. Звіт про науково-дослідну роботу шифр «Адажіо»: Розроблення методики прогнозування стану укомплектованості посад у вищих військових навчальних закладах і наукових установ, що підлягають заміщенню особами з науковим ступенем. Київ, 2021. 95 с.
3. Методичні рекомендації з питань використання системного підходу НАТО до підготовки в освітній діяльності Національного університету оборони України : метод. посіб. Київ : НУОУ, 2025. 27 с.
4. Освіта та індивідуальна підготовка (E&ITD) 075-007 (10 вересня 2015 року): Спеціальна директива стратегічних командувань НАТО: довідкові

матеріали. Київ : НУОУ ім. Івана Черняхівського. 2021. 178 с.

5. Bi-strategic Command Directive 075-007. Education and Individual Training Directive, 20 March 2025. 220 p.

Інна ГАНАШОК,

*учитель трудового навчання, технологій
вищої категорії Кролевецької гімназії № 5*

Кролевецької міської ради

(м. Кролевець, Україна)

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ТВОРЧИХ ПРОЄКТІВ УЧНІВ 5–9 КЛАСІВ ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасний етап розвитку освіти характеризується переходом до компетентнісної моделі навчання, що передбачає формування в учнів здатності до творчої діяльності, самостійного мислення та практичного застосування знань. У цьому контексті особливого значення набуває технологічна освітня галузь, яка забезпечує інтеграцію теоретичних знань і практичної діяльності. Одним із найбільш ефективних засобів реалізації таких завдань є творча проєктна діяльність учнів.

Актуальність теми зумовлена необхідністю впровадження інноваційних підходів до організації проєктної діяльності, які відповідають сучасним викликам цифровізації освіти, розвитку STEM/STEAM-підходів та потребам ринку праці. Сучасні технології відкривають нові можливості для організації навчання, дозволяють підвищити мотивацію учнів, урізноманітнити форми роботи та зробити освітній процес більш практико-орієнтованим.

Проблема впровадження інноваційних підходів у технологічній освіті розглядається у працях сучасних науковців, які підкреслюють важливість проєктного, діяльнісного та компетентнісного підходів. Дослідження показують, що використання інноваційних методик і цифрових технологій сприяє формуванню ключових компетентностей, розвитку творчого мислення та підвищенню ефективності освітнього процесу [2].

Значна увага приділяється проєктному методу як провідному засобу організації навчальної діяльності, що забезпечує активну участь учнів у створенні реального продукту та сприяє їхньому саморозвитку. У сучасних дослідженнях також акцентується роль STEM/STEAM-освіти, яка передбачає інтеграцію знань із різних галузей і використання сучасних технологій для розв'язання практичних завдань [1].

Реалізація творчих проєктів у 5–9 класах має чітко виражений практичний характер і ґрунтується на поєднанні традиційних технологій із сучасними цифровими інструментами. Основою такої діяльності є проєктно-технологічний підхід, який передбачає проходження учнями повного циклу створення виробу або продукту – від ідеї до її практичної реалізації.

У практиці роботи вчителя технологій важливим є використання інноваційних підходів до організації проєктної діяльності. Зокрема, ефективним є поєднання традиційного виготовлення виробів із цифровим проєктуванням.

Наприклад, під час створення виробів учні можуть використовувати графічні редактори або онлайн-сервіси для розроблення ескізів, що дозволяє підвищити якість проєктування та сформувати цифрову компетентність.

Важливим напрямом є використання 3D-моделювання та елементів цифрового дизайну. Учні можуть створювати прості моделі виробів у відповідних програмах, а потім виготовляти їх із доступних матеріалів. Такий підхід сприяє розвитку просторового мислення та формує уявлення про сучасні виробничі технології.

У практичній діяльності також доцільно застосовувати інтерактивні платформи та онлайн-ресурси для організації роботи над проєктами. Наприклад, учні можуть створювати презентації своїх проєктів, відеоінструкції або цифрові портфоліо, що дозволяє розвивати комунікативні навички та вміння презентувати результати власної діяльності.

Ефективним є впровадження міжпредметних проєктів у межах STEM/STEAM-підходу. Такі проєкти можуть поєднувати знання з технологій, математики, інформатики та мистецтва. Наприклад, створення макетів, технічних моделей, дизайнерських виробів або екологічних проєктів дозволяє учням застосовувати знання з різних галузей і бачити їх практичну цінність.

Значну увагу слід приділяти організації групової роботи учнів. Адже командна діяльність сприяє розвитку соціальних навичок, відповідальності та здатності до співпраці. У процесі виконання проєктів учні вчаться розподіляти обов'язки, планувати діяльність і досягати спільного результату.

Практика показує, що ефективність творчих проєктів значно зростає за умови використання проблемно-орієнтованих завдань. Учнім пропонуються реальні або наближені до реальних ситуації, які потребують пошуку рішень. Це підвищує мотивацію до навчання та сприяє розвитку критичного мислення.

Крім того, важливим є створення освітнього середовища, яке стимулює творчість учнів. Це передбачає використання різноманітних матеріалів, інструментів і технологій, а також залучення учнів до самостійного вибору теми проєкту, способів його реалізації та представлення результатів.

Отже, використання інноваційних підходів до реалізації творчих проєктів учнів 5–9 класів є ефективним засобом підвищення якості технологічної освіти. Поєднання традиційних методів навчання з сучасними цифровими технологіями забезпечує формування ключових компетентностей, розвиток творчого потенціалу та підготовку учнів до життя в умовах сучасного суспільства.

Практична спрямованість проєктної діяльності дозволяє учням отримати реальний досвід створення продуктів, розвинути навички планування, аналізу та презентації результатів. Інтеграція інноваційних технологій в освітній процес сприяє підвищенню мотивації учнів і робить навчання більш ефективним і цікавим.

Список використаних джерел

1. Букатова О. Інноваційні підходи до проєктування сучасного змісту предметної області «Технології» в контексті STEAM-освіти. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету*. 2023. № 62. С. 34–43. URL : <https://visnyk.idgu.edu.ua/index.php/nv/article/view/714>
2. Гриценко Л., Ляшенко С. Інноваційні підходи до формування ключових компетентностей учнів у контексті трудового навчання. *Ukrainian Professional*

Олександр ДЕЩЕНКО,
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

ДУАЛЬНА ФОРМА НАВЧАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВИПУСКНИКІВ НА ЄВРОПЕЙСЬКОМУ РИНКУ ПРАЦІ

Процеси євроінтеграції висувають нові вимоги до якості підготовки фахівців. Одним із ключових викликів залишається розрив між теоретичними знаннями випускників та практичними запитами сучасного ринку праці. Дуальна форма навчання, що передбачає поєднання навчання в закладах освіти з періодами навчання на робочих місцях, виступає ефективним інструментом подолання цього бар'єру.

Проблема впровадження дуальної форми навчання та підвищення якості професійної підготовки фахівців в умовах євроінтеграції перебуває у центрі уваги багатьох сучасних науковців. Значний внесок у розробку теоретико-методологічних засад розвитку професійної освіти та її стандартизації відповідно до європейських вимог зробила В. Радкевич. У своїх працях дослідниця наголошує на стратегічній важливості дуальної освіти як механізму оперативного реагування на запити ринку праці, особливо в контексті повоєнного відновлення економіки України [4]. Питання модернізації технологічної освіти та практичної реалізації дуальної моделі в українських закладах вищої та професійної освіти детально висвітлені у роботах Г. Терещука. Зокрема, автор розглядає дуальну систему не лише як організаційну форму, а як засіб подолання технологічного розриву між закладом освіти та сучасним виробництвом [5]. Важливий аспект цифровізації дуального навчання та використання хмарних сервісів для моніторингу результатів практичної підготовки досліджує М. Пригодій. Його праці обґрунтовують необхідність поєднання традиційних методів навчання з інноваційними цифровими інструментами, що є обов'язковою вимогою європейського освітнього простору [3]. Окрім вітчизняних авторів, вивченню ефективності дуальної освіти присвячені аналітичні звіти європейських інституцій, зокрема *Cedefop* (Європейський центр розвитку професійної освіти), у яких аналізується досвід країн ЄС (зокрема Німеччини та Австрії) щодо залучення стейкхолдерів до освітнього процесу.

Незважаючи на значну кількість напрацювань, питання адаптації дуальної форми навчання до підготовки фахівців за спеціальністю 014.10 Середня освіта (Технології) у контексті формування їхньої міжнародної конкурентоспроможності потребує подальшого детального дослідження.

На відміну від традиційної практики, дуальна освіта базується на принципах рівноправного партнерства між державою, закладом освіти та бізнесом. Основними

інноваційними елементами виступають такі:

- *спільне проектування навчальних програм*: роботодавець безпосередньо впливає на зміст дисциплін, адаптуючи їх до актуальних технологічних процесів;
- *зміна ролі викладача та наставника*: студент отримує знання не лише від академічного викладача, а й від майстра-практика на виробництві [2];
- *фінансова мотивація та соціалізація*: робота в реальних умовах з оплатою праці підвищує відповідальність студента та сприяє його швидкій адаптації до професійного середовища.

Впровадження дуальної форми навчання відкриває для випускників такі переваги:

- відповідність стандартам EQF (European Qualifications Framework): акцент на практичних результатах навчання (компетентностях) робить диплом зрозумілим та визнаним для європейських роботодавців [1; 4];
- досвід роботи із сучасним обладнанням: студенти освоюють технології, які часто є недоступними в матеріально-технічній базі закладів освіти;
- розвиток soft skills: робота в команді, професійна етика та здатність вирішувати реальні виробничі завдання є критично важливими для успішного працевлаштування в країнах ЄС.

Для успішної реалізації цієї стратегії в умовах інтеграції до європейського освітнього простору необхідно:

- удосконалення нормативно-правової бази для стимулювання підприємств до співпраці;
- створення центрів сертифікації практичних навичок;
- вивчення та адаптація успішного досвіду «німецькомовної моделі»

(Німеччина, Австрія, Швейцарія) до українських реалій.

Отже, дуальна освіта є не просто альтернативною формою навчання, а комплексною інноваційною стратегією. Вона дозволяє підготувати «готового» фахівця, здатного без тривалої адаптації включитися у високотехнологічні процеси, що є запорукою успіху на конкурентному європейському ринку.

Список використаних джерел

1. Положення про дуальну форму здобуття професійної (професійно-технічної) освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 12.12.2019 № 1551. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0103-20> (дата звернення : 27.04.2026).
2. Професійна освіта в умовах євроінтеграції: зб. наук. праць / за ред. С. О. Сисоевої. Київ : ШКОЛА НАПН України, 2021. 156 с.
3. Пригодій М. А. Методичні засади застосування цифрових технологій у підготовці майбутніх кваліфікованих робітників. *Вісник НАПН України*. 2024.
4. Радкевич В. О. Дуальна форма навчання: стан, проблеми та перспективи розвитку в Україні. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка*. 2018. Вип. 16. С. 5–13.
5. Терещук Г. В. Дуальна система освіти: європейський досвід та українські реалії. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2019. № 1. С. 6–14.
6. European Commission. Dual education and apprenticeship: case studies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2020. 48 p.

Андрій ЗЕЛЬНИЦЬКИЙ,
*кандидат педагогічних наук, професор,
провідний науковий співробітник
Центру воєнно-стратегічних досліджень
Національного університету оборони України
(м. Київ, Україна)*

Олег ЗАБОЛОТНИЙ,
*кандидат військових наук, доцент,
провідний науковий співробітник
Центру воєнно-стратегічних досліджень
Національного університету оборони України
(м. Київ, Україна)*

Надія ШАБАТІНА,
*старший науковий співробітник
Центру воєнно-стратегічних досліджень
Національного університету оборони України
(м. Київ, Україна)*

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ ВІЙСЬКОВИХ ВИШІВ ІЗ ВІЙСЬКАМИ (СИЛАМИ) ЩОДО ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРІВ- ВИПУСКНИКІВ

Використання цифрових технологій для оцінювання якості підготовки офіцерів-випускників вищих військових навчальних закладів та військових навчальних підрозділів закладів вищої освіти (далі – ВВНЗ) є важливим компонентом сучасної системи військової освіти. Воно забезпечує визначення рівня сформованості ключових компетентностей і професійно важливих якостей (ПВЯ) офіцерів.

Оцінювання має здійснюватися уповноваженими посадовими особами за результатами виконання випускниками службово-бойових обов'язків у військах (силах) на посадах призначення. Водночас ця проблема ускладнюється відсутністю належного нормативного врегулювання структури та змісту відгуку на випускника ВВНЗ як інструменту управління змінами в системі військової освіти [1, с. 82–90].

Ефективний зворотний зв'язок передбачає перехід від паперових форм звітності до цифрових автоматизованих систем. Це дає змогу підвищити оперативність і об'єктивність оцінювання, своєчасно коригувати освітній процес і адаптувати навчальні програми до реальних потреб службово-бойової діяльності.

Результати оцінювання доцільно фіксувати в офіційному документі – «Відгук на випускника», який формується після проходження офіцером певного періоду служби на посаді призначення (як правило, через один рік).

До основних груп компетентностей належать:

1. Соціально-особистісні: морально-етична, індивідуально-психологічна, інформаційно-комунікаційна.
2. Загальновійськові та військово-професійні: загальновійськова (тактична), організаційно-управлінська, спеціалізовано-професійна, військово-технічна, методична, психолого-педагогічна.

Кожна група компетентностей конкретизується через систему ПВЯ, які

оцінюються за відповідними показниками. Такий підхід забезпечує системність і підвищує об'єктивність оцінювання.

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» [2], поняття компетентності трактується як інтегральна характеристика особистості. З урахуванням специфіки військової освіти її доцільно розглядати як інтегральну якість підготовки офіцера, що відображає його здатність до самовдосконалення та самоосвіти, а також готовність ефективно застосовувати знання, уміння, навички, ПВЯ і ціннісні орієнтації під час виконання службово-бойових завдань у мирний час і в умовах воєнного стану.

Як приклад реалізації підходів до оцінювання компетентностей розглянемо визначення рівня сформованості психолого-педагогічної компетентності офіцера-випускника (табл. 1) [3, с. 268–273].

Таблиця 1

Рівень сформованості психолого-педагогічної компетентності
офіцера-випускника ВВНЗ тактичного рівня підготовки

№	Показники психолого-педагогічної компетентності (ППК) офіцера-випускника ВВНЗ	Результати оцінювання (бали)				
І	Психолого-педагогічна компетентність (здатність):					
	1.1. Формувати в особового складу почуття особистої відповідальності за підтримання себе, техніки та озброєння підрозділу у стані постійної бойової готовності, мотивувати особовий склад до виконання поставлених завдань					
	1.2.Збирати, аналізувати та використовувати в професійній діяльності інформацію щодо потреб, запитів, настроїв особового складу					
	1.3. Формувати в підрозділі сприятливий морально-психологічний клімат, прищеплювати особовому складу навички безконфліктного, нерепресивного спілкування, почуття дружби, взаємовиручки, згуртувати колектив					
	1.4. Здійснювати конкретні заходи щодо зміцнення військової дисципліни та правопорядку					
	1.5. Подавати підлеглим приклад зразкового виконання військового обов'язку					
	1.6. Формувати в особового складу навички спільної діяльності несення служби, виконання поставлених завдань					
	1.7. Психологічно готувати особовий склад до дій в екстремальних умовах					
	1.8. Адаптувати молодих воїнів до специфіки військової служби.					
	1.9. Проводити індивідуально-виховну роботу з підлеглими на основі застосування знань про їхні особистісні якості.					

Оцінювання здійснюється безпосереднім командиром (начальником), який формує відгук шляхом проставлення позначки «+» у відповідній графі таблиці за п'ятибальною шкалою («5», «4», «3», «2», «0»), де:

- «5» – високий рівень («відмінно»);
- «4», «3» – достатній і середній рівні;
- «2» – низький рівень («незадовільно»);
- «0» – показник не проявився.

Оцінка «5» свідчить про повну готовність випускника до самостійного виконання обов'язків за посадою, високий рівень сформованості ПВЯ, здатність творчо вирішувати професійні завдання та схильність до саморозвитку.

Оцінка «2» характеризує низький рівень підготовки: наявність суттєвих помилок у діяльності, нездатність до їх самостійного виправлення, потребу в постійному контролі та відсутність мотивації до самовдосконалення.

Оцінки «4» і «3» відображають проміжні рівні та відрізняються ступенем самостійності, повнотою виконання завдань і рівнем творчого підходу.

Оцінка «0» виставляється у разі неможливості оцінювання показника через його непрявленість.

Відгук заповнюється безпосереднім командиром (із правом уточнення переліку показників з урахуванням специфіки діяльності підрозділу), затверджується командиром військової частини та надсилається до ВВНЗ в електронному вигляді. Документ має персоніфікований характер і містить основні відомості про офіцера, зокрема його військове звання, освітню підготовку, спеціальність і відповідність займаній посаді. Випускник обов'язково ознайомлюється з відгуком під підпис.

Оцінювання рівня сформованості компетентностей та інтегральної компетентності за певною спеціальністю здійснюється фахівцями ВВНЗ із використанням спеціалізованого програмного забезпечення. Обробка результатів передбачає нормування бальних оцінок відносно еталонного значення («5») з подальшим переведенням у відсоткові показники та застосуванням вагових коефіцієнтів.

Узагальнення отриманих даних дає змогу своєчасно виявляти недоліки у підготовці військових фахівців, коригувати освітні програми та підвищувати їхню відповідність реальним умовам службово-бойової діяльності, що загалом сприяє підвищенню якості підготовки офіцерських кадрів.

Висновки.

1. Оцінювання якості підготовки офіцерів-випускників є ключовим елементом забезпечення ефективності системи військової освіти, оскільки дозволяє визначити реальний рівень сформованості компетентностей у практичній діяльності офіцерів.

2. Існуюча система зворотного зв'язку між закладами військової освіти та військами (силами) залишається недостатньо ефективною, що зумовлює потребу в її суттєвому вдосконаленні, зокрема щодо моніторингової складової.

3. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення інтегрованих цифрових систем моніторингу якості військової освіти з використанням технологій аналізу великих даних та розширення функціоналу зворотного зв'язку на всіх рівнях управління.

Список використаних джерел

1. Зельницький А.М. Зворотний зв'язок як компонент управління змінами у системі військової освіти. *Збірник наукових праць «Військова освіта» НУОУ*. 2021. № 2 (44). С. 82– 0.
2. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
3. Зельницький А. М., Заболотний О. А., Васильєв О. М., Шабатіна Н. О. Теоретико-методологічні засади управління змінами в системі військової освіти : монографія. Київ : НУОУ ім. Івана Черняховського, 2022. 324 с.

Віра КУРОК,

*доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України,
завідувач кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

Олексій ПЕТРИКЕЙ,

*здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЗМІСТУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ ВІДПОВІДНО ДО ЄВРОПЕЙСЬКИХ ОСВІТНІХ СТАНДАРТІВ

Сучасні трансформаційні процеси в економіці, цифровізація суспільства й інтеграція України до європейського освітнього простору актуалізують проблему оновлення професійної підготовки майбутніх економістів. У контексті євроінтеграційного курсу України особливого значення набуває приведення змісту економічної освіти у відповідність до принципів Болонського процесу, стандартів Європейського простору вищої освіти (ЕНЕА) та компетентнісного підходу.

Сучасний ринок праці потребує фахівців, здатних ефективно працювати в умовах цифрової економіки, аналізувати великі масиви даних, використовувати сучасні інформаційні технології та приймати управлінські рішення в умовах невизначеності [4]. У зв'язку з цим традиційна модель підготовки економістів, орієнтована переважно на теоретичне навчання, уже не повною мірою відповідає сучасним суспільним запитам [2].

Одним із ключових напрямів модернізації економічної освіти є впровадження компетентнісного підходу, що передбачає формування інтегральних, загальних і фахових компетентностей майбутніх економістів. Європейські освітні стандарти орієнтують заклади вищої освіти на розвиток критичного мислення, аналітичних здібностей, комунікативних навичок і готовності до безперервного професійного розвитку [4].

Важливою складовою професійної підготовки стає цифрова компетентність. Сучасні економісти повинні володіти навичками використання цифрових платформ, автоматизованих систем управління, програм для фінансового аналізу та моделювання бізнес-процесів. Відповідно до Європейської рамки цифрових компетентностей DigComp, цифрова грамотність є невід'ємною складовою професійної компетентності фахівця [5].

Суттєву роль у підготовці майбутніх економістів відіграє практико-орієнтоване навчання. Європейський досвід демонструє ефективність використання кейс-методів, проєктного навчання, дуальної освіти, стажувань і виробничих практик. Такий підхід забезпечує поєднання теоретичної та практичної підготовки, сприяє формуванню професійного досвіду й адаптації студентів до реальних умов професійної діяльності [4].

Показовим є досвід Німеччини, де значна увага приділяється співпраці закладів вищої освіти з роботодавцями, розвитку командної роботи та міждисциплінарного підходу [3]. Поєднання економічної підготовки з інформаційними технологіями, менеджментом і маркетингом дозволяє формувати конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно реагувати на виклики сучасної економіки.

Одним із пріоритетних напрямів оновлення економічної освіти є розвиток soft skills. Комунікативність, критичне мислення, емоційний інтелект, лідерські якості та вміння працювати в команді стають важливими складовими професійної компетентності економіста. У сучасних умовах роботодавці дедалі більше цінують універсальні навички, що забезпечують ефективну взаємодію в професійному середовищі [2].

Європейські освітні стандарти також акцентують увагу на студентоцентрованому підході, відповідно до якого студент виступає активним учасником освітнього процесу, а викладач – наставником і координатором навчальної діяльності. Такий підхід сприяє розвитку самостійності, відповідальності та здатності до самоосвіти.

Важливим чинником модернізації професійної підготовки є міжнародна інтеграція економічної освіти. Участь українських закладів вищої освіти у програмах академічної мобільності, зокрема Erasmus+, сприяє впровадженню європейських освітніх практик, обміну досвідом і підвищенню якості професійної підготовки [3].

У сучасних умовах значно зростає роль інноваційних освітніх технологій. Дистанційне навчання, електронні освітні платформи й інтерактивні методи навчання розширюють можливості професійної підготовки майбутніх економістів і сприяють розвитку їхньої цифрової грамотності.

Отже, модернізація змісту підготовки майбутніх економістів відповідно до європейських освітніх стандартів передбачає впровадження компетентнісного та студентоцентрованого підходів, цифровізацію освітнього процесу, посилення практичної підготовки, розвиток soft skills та інтеграцію української освіти до Європейського простору вищої освіти. Упровадження європейського досвіду професійної підготовки сприятиме підвищенню якості економічної освіти та конкурентоспроможності майбутніх фахівців на сучасному ринку праці.

Список використаних джерел

1. Кірдан О., Маціпула О. Professional Training of Future Managers-Economists in the Process of Formal and Non-Formal Education. *Modern Engineering and Innovative Technologies*. 2023. № 2(30-02). С. 85–90. URL : <https://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit30-00-050> (дата звернення : 07.05.2026).
2. Мартиненко О. Окремі аспекти підготовки майбутніх економістів за сучасних умов. *Гуманізація навчально-виховного процесу*. 2022. № 1 (101). С. 42–49. URL : <https://gnvp.ddpu.edu.ua/article/view/264937> (дата звернення: 07.05.2026).
3. Петрикей О. Ю. Досвід підготовки майбутніх економістів у закладах вищої освіти Німеччини. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. Глухів, 2024. Випуск 3(56). С. 77–82.
4. Сисоєв О. Професійна підготовка фахівців економічної галузі: прогалини в дослідницькому полі. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика* (серія : Педагогічні науки). 2022. № 4(73). С. 7–26. URL : <https://npo.kubg.edu.ua/article/view/271020/267689> (дата звернення : 07.05.2026).
5. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2, The Digital Competence framework for citizens. 2022. 134 p. URL : <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/50c53c01-abe8-11ec-83e1-01aa75ed71a1/language-en> (дата звернення : 06.05.2026).

Микола КРАСІЛЬНИКОВ,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри розвитку дитини раннього й дошкільного віку
ДЗ «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
(м. Лубни, Україна)

РОЛЬ SOFT SKILLS У ПРОФЕСІЙНІ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ

Науковці переосмислюють зміст підготовки майбутніх фахівців з урахуванням процесів глобалізації й цифровізації. Останні дослідження підкреслюють роль soft skills у професійній підготовці управлінців, що пов'язано з вимогами роботодавців до потенційних працівників. Відповідно до звіту Всесвітнього економічного форуму (World Economic Forum, 2023), серед ключових компетентностей сучасного фахівця визначено аналітичне мислення, креативність, емоційний інтелект, лідерство, здатність до командної роботи, адаптивність [8]. Такі позиції свідчать про зміщення акцентів із винятково професійних знань на комплекс універсальних навичок, необхідних для ефективної діяльності менеджера.

Дослідники розглядають soft skills по-різному:

– як компонент професійної компетентності. Ю. Климович розглядає soft skills як «здатність фахівця критично та творчо мислити, працювати в колективі, виробляти та приймати рішення тощо», що забезпечує «готовність індивіда до здійснення професійної діяльності» [3, с. 67]. Така позиція значною мірою перегукується з поглядами О. Пометун, яка імпліцитно порушує питання про м'які навички і наголошує на розвитку комунікативних, соціальних та організаційних умінь як необхідної умови формування професійної компетентності сучасного

фахівця [5]. Н. Волкова підкреслює, що soft skills виступають інтегративною складовою професійної підготовки, оскільки забезпечують здатність майбутнього менеджера ефективно взаємодіяти в професійному середовищі, вирішувати конфлікти та приймати управлінські рішення [1];

– як чинник працевлаштування. К. Коваль зазначає, що традиційна парадигма освіти «знання–уміння–навички (ЗУН)» значною мірою застаріла й не відповідає вимогам суспільства постіндустріального типу через швидке застарівання професійних знань, умінь і навичок [4, с. 163]. Дослідження LinkedIn Global Talent Trends, що відображає думки роботодавців, засвідчує, що найбільш затребуваними навичками працівників є комунікабельність, адаптивність, уміння працювати в команді та лідерські якості [7];

– як складову конкурентноспроможності майбутніх управлінців. Зазначають, що soft skills, «такі як комунікаційні навички, лідерство, співробітництво та творчість, стають важливішими для успішної кар’єри майбутніх менеджерів у сучасному бізнес-середовищі» [6]. О. Дубасенюк підкреслює, що конкурентноспроможний фахівець повинен бути здатним до саморозвитку, самоорганізації та професійної мобільності, що безпосередньо пов’язано з розвитком soft skills [2].

Крім того, сучасні дослідження акцентують увагу на тому, що soft skills мають міждисциплінарний характер і формуються не лише під час вивчення професійних дисциплін, а й у процесі проєктної діяльності, командної роботи, проходження практики та участі здобувачів освіти у тренінгах і ділових іграх.

Отже, soft skills є важливим складником професійної підготовки майбутніх менеджерів, оскільки сприяють формуванню професійної компетентності, підвищують конкурентноспроможність випускників на ринку праці та забезпечують їхню готовність до ефективної управлінської діяльності в умовах сучасного суспільства.

Список використаних джерел

1. Волкова Н. П. Професійно-педагогічна комунікація : навч. посібн. Київ : Академія, 2006. 256 с.
2. Дубасенюк О. А. Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. С. 19–33.
3. Климович Ю. Ю. Формування soft-skills як компонента професійної компетентності студентів-філологів у контексті онлайн-освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2021. Випуск 34. Т. 2. С. 66–70.
4. Коваль К. О. Розвиток «soft-skills» у студентів – один з важливих чинників працевлаштування. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2015. № 2. С. 162–167.
5. Пометун О. І. Компетентнісний підхід у сучасній історичній освіті. Київ: Освіта, 2005.
6. Ясенчук Ю., Бондарчук Л. Особливості розвитку та застосування soft skills як складової конкурентноспроможності майбутніх менеджерів. *Економіка та суспільство*. 2024. Випуск 64. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-18>
7. Global Talent Trends: Data-driven insights into the changing world of work. URL : https://business.linkedin.com/hire/global-talent-trends?utm_source=chatgpt.com

8. The Future of Jobs Report 2023. World Economic Forum. URL : https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/?utm_source=chatgpt.com

Ангеліна САМАР,
*асистент кафедри хімії
Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»
(м. Кам'янець-Подільський, Україна)*

МІКРОНАВЧАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Сучасний розвиток освітнього середовища характеризується активною цифровізацією та переосмисленням традиційних підходів до навчання. Одним із найбільш перспективних напрямів є мікронавчання (microlearning), яке передбачає подання навчального матеріалу у вигляді коротких, логічно завершених інформаційних блоків, орієнтованих на швидке засвоєння конкретних знань або навичок. Такий підхід відповідає особливостям сучасного студентського середовища, де зростає потреба в гнучких, мобільних і практично орієнтованих формах навчання.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю модернізації професійної підготовки студентів природничих спеціальностей, зокрема хімічного та біологічного профілю, в умовах швидкого оновлення наукової інформації та широкого впровадження цифрових технологій.

Мікронавчання розглядається у сучасній педагогічній науці як форма організації освітнього процесу, що базується на поділі навчального матеріалу на невеликі інформаційні модулі тривалістю кілька хвилин, кожен з яких спрямований на досягнення конкретного навчального результату. На відміну від традиційного навчання, яке передбачає опрацювання великих тематичних блоків, мікронавчання орієнтується на концентроване засвоєння знань і поступове формування компетентностей.

Українські дослідники цифрової освіти, зокрема О. О. Спірін та Л. І. Білоусова, наголошують, що впровадження мікроформ навчання є закономірним етапом розвитку цифрової дидактики, оскільки дозволяє поєднати когнітивні особливості сучасних здобувачів освіти з можливостями інформаційно-комунікаційних технологій [2]. Важливим є також те, що мікронавчання не замінює традиційні форми освіти, а доповнює їх, забезпечуючи більш гнучку організацію навчального процесу.

Ефективність мікронавчання у професійній освіті пояснюється його відповідністю сучасним психолого-педагогічним закономірностям сприйняття інформації. Короткі навчальні блоки сприяють кращій концентрації уваги студентів, зменшують когнітивне навантаження та підвищують рівень запам'ятовування навчального матеріалу. Крім того, така форма організації навчання забезпечує можливість багаторазового повторення ключових понять, що особливо важливо для

природничих дисциплін, де необхідне глибоке розуміння теоретичних основ [1, с. 33].

У дослідженнях українських науковців у галузі педагогіки цифрового навчання підкреслюється, що використання мікронавчальних форматів позитивно впливає на мотивацію студентів та їхню залученість в освітній процес. Це пояснюється тим, що навчальний матеріал подається у зручній для сприйняття формі, часто із використанням мультимедійних засобів та інтерактивних завдань.

У викладанні хімії мікронавчання може бути ефективно реалізоване через структурування навчального матеріалу на окремі тематичні модулі. Наприклад, складна тема «Окисно-відновні реакції» може бути розділена на логічно завершені фрагменти, що охоплюють поняття ступенів окиснення, принцип електронного балансу та класифікацію реакцій. Кожен із таких блоків може подаватися у вигляді короткого пояснення з прикладами та невеликими завданнями для самоперевірки.

Особливо ефективним є використання мікронавчання під час підготовки до лабораторних занять. Студенти можуть заздалегідь опрацьовувати короткі відеоінструкції або інтерактивні матеріали, що пояснюють послідовність виконання дослідів та правила техніки безпеки. Це дозволяє підвищити рівень підготовленості до практичної роботи та зменшити кількість помилок під час виконання експериментів.

Важливим аспектом є також використання мікрозавдань для формування навичок розв'язування хімічних задач. Невеликі за обсягом завдання з покроковими підказками сприяють формуванню алгоритмічного мислення та поступовому переходу від простих до складніших рівнів.

Попри значні переваги, мікронавчання має і певні обмеження. Основною проблемою є ризик фрагментарного засвоєння знань, коли студенти опановують окремі елементи теми, але не формують цілісної наукової картини. Це особливо актуально для хімії, оскільки розуміння процесів потребує системного мислення та встановлення міжтемних зв'язків.

Також слід враховувати, що мікронавчання не завжди є ефективним для вивчення складних теоретичних концепцій, зокрема термодинаміки або квантово-хімічних моделей, які потребують глибокого аналітичного опрацювання. Тому важливим є поєднання мікроформатів навчання з традиційними лекційними та практичними заняттями.

Мікронавчання є важливим складником сучасної цифрової трансформації освіти та має значний потенціал у підготовці студентів природничих спеціальностей. Його використання сприяє підвищенню ефективності засвоєння навчального матеріалу, розвитку мотивації та формуванню практичних навичок. Водночас для досягнення якісних результатів необхідним є поєднання мікронавчальних форматів із традиційними методами навчання, що забезпечує як глибину, так і системність знань.

Список використаних джерел

1. Глазунова О. Г., Кравченко В. М., Саяпіна Т. П., Волошина Т. В., Корольчук В. І. Вплив технології мікронавчання на мотивацію та академічні досягнення здобувачів вищої освіти. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє Е-середовище сучасного університету»*. Вип. 17. С. 30–41.
2. Спірін О. М., Іванова С. М., Франчук Н. П., Кільченко А. В. Основні

Тетяна САМУСЬ,
*кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач
кафедри професійної освіти та технологій
сільськогосподарського виробництва
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

У сучасних умовах динамічних глобалізаційних та інтеграційних процесів у суспільстві, орієнтації соціально-економічних систем на міжнародний простір і перетворення ринкових відносин особливого значення набуває потреба у конкурентоздатних кваліфікованих робітничих кадрах і фахівцях галузей виробництва. У цьому контексті актуалізується потреба в компетентних педагогах професійного навчання, здатних до реалізації творчого потенціалу, професійного зростання, самоактуалізації у професійно-педагогічній діяльності [3, с. 369]. Одним із визначальних чинників, що забезпечує якісну професійну підготовку майбутніх кваліфікованих робітників і фахівців галузей виробництва, є професійна компетентність педагога професійного навчання [4, с. 440].

Підґрунтям дослідницького пошуку розв'язання проблеми формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у процесі фахової підготовки стали напрацювання вчених у галузі теоретичних і методичних засад професійної освіти (А. Алексюк, В. Андрущенко, І. Бех, О. Дубасенюк, І. Зязюн, О. Коваленко, В. Ковальчук, В. Кремень, А. Кузьмінський, В. Курок, П. Лузан, Г. Луценко, Н. Ничкало, В. Радкевич, А. Радченко, С. Сисоєва, О. Тітова); фахової підготовки майбутніх педагогів (І. Андрощук, Л. Бірюк, С. Бурчак, С. Гончаренко, А. Гриценко, В. Ковальчук, І. Коренева, І. Пінчук, О. Столяренко, М. Хроленко).

Сучасний викладач закладів професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти повинен орієнтуватися в інноваційних методологічних підходах, принципах і функціях щодо організації освітнього процесу, використовувати готові їх варіації і створювати нові, самостійно здійснювати дослідницьку науково-методичну роботу, критичний аналіз власної професійної діяльності, розробляти й апробувати, удосконалювати й упроваджувати прогресивний педагогічний і виробничий досвід. Відтак зауважимо, що це вимагає розроблення нових цілей, завдань, ціннісних орієнтацій майбутніх педагогів, зміни теоретичних і методологічних засад.

Для вирішення цього завдання з'ясуємо сутність поняття «методологія». У довіднику «Енциклопедія освіти» В. Кременя методологія трактується як

«вчення про метод, наука про побудову людської діяльності» [2, с. 555].

Дещо іншого змісту поняттю «методологія» надає М. Хроленко, трактовуючи його як теоретичну модель наукового дослідження, що становить систему теоретичних знань, принципів, прийомів, підходів до науково-дослідної діяльності, способів досягнення наукового знання [5, с. 233].

У своїх дослідженнях В. Бакуменко, В. Князев і Ю. Сурмін наводять декілька найбільш поширених серед науковців трактувань категорії «методологія», які, на їхню думку, мають різні варіанти структурного розуміння методології, зокрема як:

- 1) сукупності філософських методів пізнання;
- 2) системи методів пізнання, у тому числі й конкретних;
- 3) загальної теорії методів пізнання;
- 4) сукупності принципів діяльності;
- 5) специфічної системи, що включає принципи, категорії, теорії, парадигми і методи;
- 6) системи, що об'єднує методологію пізнання, оцінювання і практичної діяльності;
- 7) сукупності мети, змісту і методів дослідження;
- 8) самостійної регулятивно-діяльнісної системи, способу наукової діяльності, вчення про структуру, логічну організацію і засоби діяльності, орієнтовані на її здійснення;
- 9) ієрархічного утворення, що включає філософську, загальнонаукову і конкретно-наукову методологію.

Л. Бурчак у своєму дослідженні розглядає методологію як багаторівневе структурне утворення, що являє собою систему знань, принципів, прийомів, підходів і способів досягнення наукового знання. Зокрема, вчена виділяє чотири структурні рівні: філософське знання, загальнонаукова методологія, частково-наукова методологія, технологічна методологія [1, с. 183].

Ураховуючи вищезазначене і сучасні напрями модернізації вищої педагогічної і професійної освіти, нові пріоритети в підготовці майбутніх педагогів професійного навчання, визначили такі методологічні підходи дослідження: компетентнісний, системний, аксіологічний, діяльнісний, синергетичний, особистісно орієнтований, рефлексійний, акмеологічний та інтегративний.

Нині компетентнісний підхід є одним із основних методологічних підходів, покладений в основу модернізаційних процесів у всіх галузях освіти України. Передовсім це зумовлено цифровізацією суспільства, а також зростанням вимог ринку праці, відповідно до яких роботодавцям потрібні вже підготовлені і адаптовані до роботи висококваліфіковані, конкурентноздатні фахівці зі сформованими загальними й професійними компетентностями, спроможні активно, творчо діяти та розв'язувати складні спеціалізовані задачі у сфері професійної діяльності, саморозвиватися, самовдосконалюватися і бути здатними до професійної мобільності.

Розглядаючи шляхи розвитку системи вищої освіти, І. Зязюн зазначає, що метою сучасної системи вищої освіти має бути «...становлення цілісної і цілеспрямованої особистості, готової до вільного гуманістично орієнтованого вибору і індивідуального інтелектуального зусилля, що володіє багатофункціональними компетентностями». В. Луговий звертає увагу на

системоутворювальну роль компетентностей у проектуванні освітніх програм та організації освітнього процесу. Учений наголошує на необхідності зміщення акцентів освітнього процесу зі знань, вимог і можливостей викладача на потреби здобувачів освіти, на необхідність зосередитися на результаті освіти, а не лише на процесі.

Схожу думку висловлює й Н. Ничкало, зауважуючи, що компетентнісний підхід обумовлює добір змісту професійної освіти відповідно до потреб особистості, спонукає її до розвитку у відповідному напрямі й орієнтує на засвоєння інноваційного досвіду конкретної галузі професійної діяльності.

Отже, проаналізувавши компетентнісний підхід до формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, можемо констатувати, що він є тим фундаментом на основі якого доцільно добирати й структурувати відповідні форми, методи й засоби формування означеної якості майбутніх педагогів професійного навчання. Тому розглядаємо його як основу концепції формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у процесі їхньої фахової підготовки, що визначає концептуальні засади організації освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Бурчак Л. В. Теоретичні і методичні основи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки (дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04). Глухів. 2025. 662 с.
2. Кремень В. Г. Енциклопедія освіти. Національна академія педагогічних наук України. Київ. 2021. 1144 с.
3. Самусь Т. В. Методологічні підходи до процесу формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми, 2025. Вип. 3. С. 369–379.
4. Самусь Т. В. Фахова підготовка майбутніх педагогів професійного навчання та напрями її модернізації. *Наука і техніка сьогодні*, 2024. Київ, 9(37), 440–452.
5. Хроленко М. В. Модель педагогічної системи формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології. *Наука і техніка сьогодні*. 2022. Київ, 7(7), 233–246.

Ольга СОРОКА,
*доктор філософії, старший викладач
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

У сучасних умовах глобальних екологічних трансформацій, кліматичних змін, виснаження природних ресурсів та активізації євроінтеграційних процесів проблема формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій набуває особливої актуальності. Освіта для сталого розвитку сьогодні розглядається не лише як окремий напрям освітньої діяльності, а й як стратегічний механізм підготовки особистості, здатної приймати відповідальні рішення та діяти відповідно до принципів екологічної безпеки й соціальної відповідальності [2; 4]. В умовах реалізації Європейського зеленого курсу (European Green Deal) та модернізації освітнього простору України важливого значення набуває імплементація європейських підходів до формування екологічної компетентності майбутніх педагогів технологічної освіти.

Особливість підготовки майбутнього вчителя технологій полягає у безпосередньому зв'язку його професійної діяльності з питаннями матеріального виробництва, конструювання, проєктування, використання ресурсів та впливу технологічної діяльності людини на довкілля. Саме тому сучасний учитель технологій повинен не лише володіти технологічними знаннями, а й розуміти принципи циркулярної економіки, раціонального природокористування, екодизайну та сталого споживання. У сучасних умовах технологічна освіта поступово трансформується з дисципліни, орієнтованої виключно на формування практичних умінь, у важливий інструмент екологічного виховання та розвитку екологічної культури особистості. Відповідно майбутній учитель технологій має бути підготовленим до інтеграції екологічних знань у зміст освітнього процесу, формування в учнів екологічного мислення та відповідального ставлення до використання природних ресурсів.

Одним із ключових європейських документів у сфері освіти для сталого розвитку є рамка екологічних компетентностей GreenComp, розроблена Європейською комісією у 2022 році [1]. GreenComp визначає компетентність у сфері сталого розвитку як здатність діяти відповідально та підтримувати добробут людей і планети через сталий спосіб мислення, планування та діяльності. Рамка містить 12 компетентностей, об'єднаних у чотири взаємопов'язані сфери: «Втілення цінностей сталості», «Охоплення складності у сталості», «Уявлення сталого майбутнього» та «Дії задля сталості» [1]. Особливістю цієї рамки є орієнтація не лише на формування знань, а й на розвиток цінностей, поведінкових моделей та готовності до практичних дій. GreenComp розглядається як універсальний інструмент модернізації освітніх програм, професійної підготовки педагогів та інтеграції принципів сталого розвитку у різні рівні освіти.

Особливе значення для професійної підготовки майбутніх учителів технологій мають компетентності системного мислення, критичного аналізу, дослідницького мислення та грамотності майбутнього. Системне мислення дозволяє аналізувати взаємозв'язки між технологічними процесами та їхнім впливом на екологічні системи, оцінювати екологічні ризики та наслідки виробничої діяльності. Дослідницьке мислення сприяє розвитку творчого пошуку інноваційних способів розв'язання екологічних проблем, а компетентність «грамотність майбутнього» формує здатність прогнозувати наслідки сучасних технологічних рішень та моделювати сценарії сталого розвитку [1; 5]. Не менш важливими є компетентності колективної діяльності, адаптивності та індивідуальної ініціативи, які забезпечують готовність майбутніх педагогів до співпраці, швидкого реагування на сучасні екологічні виклики та впровадження екологічно відповідальних практик у професійну діяльність.

Важливим нормативним документом у сфері екологічної освіти є Рекомендація Ради ЄС від 16 червня 2022 року щодо навчання для зеленого переходу та сталого розвитку [2]. У документі наголошується, що освітні системи мають забезпечувати формування в здобувачів освіти знань, умінь і цінностей, необхідних для активної участі у переході до кліматично нейтрального та екологічно відповідального суспільства. Значна увага приділяється впровадженню міждисциплінарного навчання, інтеграції екологічних тем у різні освітні компоненти, розвитку практичної діяльності та підтримці інноваційних педагогічних методів [2]. Водночас освіта для сталого розвитку має реалізовуватися на засадах цілісного підходу, коли принципи екологічної відповідальності інтегруються не лише у зміст окремих дисциплін, а й у загальну культуру функціонування закладу освіти. Це передбачає створення екологічно орієнтованого освітнього середовища, підтримку екологічних ініціатив студентів, використання ресурсозберігаючих технологій та розвиток партнерської взаємодії між учасниками освітнього процесу.

Суттєвий потенціал для формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій має проєктно-технологічна діяльність. Виконання творчих проєктів із використанням вторинних матеріалів, розробка екологічно безпечних виробів, аналіз життєвого циклу продукції, впровадження принципів апсайклінгу та ресайклінгу дозволяють інтегрувати принципи сталого розвитку у професійну підготовку студентів. У цьому контексті ефективними є STEAM-підхід, проблемно-пошукове навчання, метод проєктів, гейміфікація та навчання через практичний досвід [5]. Проєктно-технологічна діяльність сприяє не лише розвитку практичних умінь, а й формуванню відповідальності за результати власної діяльності, розвитку креативності, навичок співпраці та здатності ухвалювати екологічно обґрунтовані рішення. Використання реальних екологічних кейсів, моделювання проблемних ситуацій та створення екологічних проєктів дозволяють майбутнім учителям технологій усвідомити значення сталого розвитку у професійній та повсякденній діяльності.

Одним із перспективних напрямів імплементації європейських підходів у технологічну освіту є використання аналізу життєвого циклу продукту (Life Cycle Assessment). Такий підхід дає можливість майбутнім учителям технологій оцінювати екологічний вплив виробів на всіх етапах їх існування – від видобутку

сировини до утилізації. Це сприяє формуванню екологічно відповідального ставлення до проєктування та виробництва, розвитку навичок критичного аналізу та усвідомлення необхідності раціонального використання ресурсів [3; 5]. Аналіз життєвого циклу продукту дозволяє інтегрувати в освітній процес елементи системного аналізу, екологічного прогнозування та оцінювання ризиків, що є особливо важливим для майбутніх учителів технологій. Використання такого підходу сприяє формуванню в студентів уміння оцінювати не лише функціональність та естетичність виробу, а також його екологічний слід, можливість повторного використання чи безпечної утилізації.

Важливим аспектом сучасної екологічної освіти є формування активної позиції особистості та готовності до практичних дій задля сталого розвитку. У праці F. J. Dessart, G. Bianchi та P. Pisiotis наголошується, що компетентності сталого розвитку мають трансформуватися у реальну поведінку та відповідальні дії людини [3]. У цьому контексті майбутній учитель технологій виступає як агент змін, здатний формувати в учнів екологічне мислення, відповідальне ставлення до природи та культуру сталого способу життя..

Отже, імплементація європейських підходів до формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій є важливим напрямом модернізації сучасної педагогічної освіти. Використання рамки GreenComp, інтеграція принципів сталого розвитку у зміст технологічної освіти, впровадження інноваційних педагогічних технологій та розвиток проєктно-технологічної діяльності сприяють підготовці педагогів нового покоління, здатних ефективно реагувати на сучасні екологічні виклики та забезпечувати реалізацію ідей сталого розвитку в освітньому середовищі. Важливою умовою ефективного реалізації цих підходів є оновлення змісту професійної підготовки майбутніх учителів технологій, посилення міждисциплінарної інтеграції, використання практико-орієнтованих методів навчання та формування екологічної компетентності як невід'ємної складової професійної компетентності сучасного педагога.

Список використаних джерел

1. Bianchi G., Pisiotis P., Cabrera Giraldez Y. GreenComp: The European Sustainability Competence Framework. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. 68 p. DOI: 10.2760/13286.
2. Council Recommendation of 16 June 2022 on learning for the green transition and sustainable development 2022/C 243/01 (Text with EEA relevance). *Official Journal of the European Union*. 2022. Vol. 65. C 243. P. 1–13.
3. Dessart F. J., Bianchi G., Pisiotis P. From Sustainability Competences to Sustainable Behaviour. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. DOI: 10.2760/2239.
4. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris : UNESCO, 2017. 63 p.
5. Laherto A., Rasa T., Miani L., Levrini O., Erduran S. Future-Oriented Science Education Building Sustainability Competences: An Approach to the European GreenComp Framework // *Science Curriculum for the Anthropocene*. Vol. 2. Cham : Springer, 2023. P. 83–105. DOI: 10.1007/978-3-031-43367-2_5.

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДІ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

У сучасних умовах розвитку суспільства, що характеризуються динамічними соціально-економічними змінами, цифровізацією та інтеграцією в європейський освітній простір, особливої актуальності набуває проблема формування професійної мобільності здобувачів закладу фахової передвищої освіти. На цьому рівні відбувається становлення майбутнього фахівця, формуються його професійні якості, здатність до адаптації та готовність до професійної діяльності в умовах змін.

У наукових дослідженнях виокремлюють два основні підходи до трактування мобільності: у межах першого вона розглядається як зміна професійного статусу або виду діяльності, тобто як зовнішній рух індивіда; другий підхід інтерпретує мобільність як інтегративну характеристику особистості, що відображає її здатність до змін [1, с. 11]. Такий підхід дозволяє розглядати мобільність як комплексне явище, важливе для формування особистості здобувача освіти.

Актуальність формування професійної мобільності здобувачів освіти зумовлюється також потребами сучасного ринку праці. Мобільність виступає необхідною умовою його ефективного функціонування, оскільки забезпечує адаптацію майбутніх фахівців до змін у професійній діяльності, вимог роботодавців і соціально-економічних трансформацій. Вона відображає здатність особистості реагувати на сучасні виклики, пов'язані зі зростанням вимог до професійної підготовки та підвищенням темпу життя, і виступає індикатором інноваційного розвитку суспільства [1, с. 11].

У цьому контексті професійна мобільність здобувачів освіти закладів фахової передвищої освіти розглядається як важлива складова їхньої професійної підготовки. Вона поєднує природні якості особистості з набутими у процесі навчання знаннями, уміннями та навичками й проявляється у здатності адаптуватися до змін, швидко змінювати види діяльності та ефективно виконувати професійні завдання [3, с. 213].

Формування у студентів закладу фахової передвищої освіти в процесі професійної підготовки здатності до професійної мобільності забезпечує їхню готовність до ефективної професійної діяльності в умовах змін, розвитку конкурентоспроможності та безперервного професійного самовдосконалення.

Важливим результатом підготовки здобувачів освіти є формування їхньої готовності до професійної мобільності. Вона визначається як інтегративна характеристика особистості, що формується у процесі оволодіння теоретичними знаннями та практичним досвідом і забезпечує здатність до саморозвитку, прогнозування професійного становлення та ефективної соціалізації. У процесі навчання в закладі фахової передвищої освіти ця готовність розвивається через поєднання теоретичної підготовки, практичного навчання та формування особистісних якостей здобувачів освіти [2, с. 74–75].

Отже, формування професійної мобільності студентів у закладі фахової передвищої освіти є важливою складовою їхньої професійної підготовки. Саме в освітньому процесі створюються умови для розвитку здатності до адаптації, саморозвитку та ефективної професійної діяльності. Це сприяє підготовці конкурентоспроможних фахівців, здатних успішно реалізувати себе в умовах сучасного ринку праці та динамічних суспільних змін.

Список використаних джерел

1. Герасимова І. Г. Формування професійної мобільності майбутніх фахівців аграрної сфери: монографія / за ред. Л.Б. Лук'янової; Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К». 2015. 512 с. URL: <https://repository.vsau.org/getfile.php/15841.pdf>
2. Малишевський О. В. Дослідження формування професійної мобільності майбутніх інженерів-педагогів у контексті практичної підготовки. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2020. Вип. 1 (17). С. 67–77. URL: <https://www.adult-education-journal.com.ua/index.php/aej/article/view/130/94>
3. Фрицюк В. А., Герасимова І. Г. Професійна мобільність у контексті підготовки майбутніх педагогів до професійного саморозвитку. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки*. 2019. № 1 (17). С. 210-215. URL: <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2019/1/27.pdf>

Олена СУРОВИЦЬКА,

завідувач навчально-методичного кабінету
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж Сумського НАУ»
(м.Глухів, Україна)

ROZVITOK SOFT SKILLS У СТУДЕНТІВ ІТ-СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЯК ВИМОГА СУЧАСНОГО ЄВРОПЕЙСЬКОГО РИНКУ ПРАЦІ

Сучасна трансформація світового та європейського ІТ-ринку зумовлює докорінний перегляд традиційних підходів до підготовки фахівців у галузі комп'ютерної інженерії. Якщо раніше визначальним фактором працевлаштування був виключно рівень технічних знань, то сьогодні провідні компанії дедалі частіше орієнтуються на концепцію «T-shaped professional» – фахівця, який поєднує глибоку експертизу в основній галузі з широким спектром м'яких навичок [1]. Для системи фахової передвищої освіти України, яка активно інтегрується в європейський освітній простір, формування таких компетенцій стає стратегічним завданням. Актуальність цієї проблеми підсилюється тим, що технічна складність дисциплін часто створює дисбаланс у навчальних планах, де розвитку соціально-психологічних навичок приділяється недостатньо уваги, хоча саме вони є фундаментом для професійної адаптивності в умовах швидкої зміни технологій [4].

Розглядаючи досвід європейського ІТ-сектору, варто зауважити, що soft skills сприймаються не як додаток до кваліфікації, а як її невід'ємна складова, що безпосередньо впливає на продуктивність розробки. Першочергове значення тут має здатність до командної взаємодії за методологіями Agile чи Scrum, що передбачає розвинену культуру фідбеку та вміння конструктивно аргументувати архітектурні

рішення. Водночас критично зросла роль самоорганізації та навичок «глибокої роботи» (Deep Work), які стали запорукою дотримання дедлайнів у гібридних або дистанційних форматах роботи. Не менш вагомим чинником успіху є емоційний інтелект (EQ): дослідження підтверджують, що фахівці з високим рівнем EQ демонструють на 20% вищу ефективність у прийнятті рішень та управлінні ризиками, що дозволяє уникати деструктивних конфліктів у мультикультурних колективах.

Попри очевидну важливість зазначених компетенцій, процес їх формування у вітчизняних закладах освіти стикається з низкою об'єктивних викликів. Ключовою перешкодою залишається техноцентричність навчання, коли орієнтація на жорсткі технічні нормативи витісняє розвиток комунікації чи емоційного інтелекту на периферію освітнього процесу. Крім того, традиційна лекційна система часто не створює простору для активної співпраці, що вимагає радикального оновлення методів викладання та готовності педагогів до ролі фасилітаторів, які стимулюють суб'єкт-суб'єктну взаємодію [3].

Для подолання цих бар'єрів необхідна ефективна інтеграція практико-орієнтованих методик у навчальний процес. Важливим інструментом у цьому контексті є впровадження тренінгових технологій, таких як симуляції технічних інтерв'ю та командні презентації, що дозволяють студентам відпрацювати навички самопрезентації [5]. Доповненням до цього стає гейміфікація та міждисциплінарний підхід, де, наприклад, професійна англійська мова виступає не просто об'єктом вивчення, а реальним інструментом глобальної комунікації. Важливим вектором також залишається тісна співпраця з ІТ-індустрією через гостьові лекції та менторство, що скорочує дистанцію між академічною теорією та реальним бізнесом [2].

Підсумовуючи вищевикладене, можна стверджувати, що розвиток soft skills є критично необхідним інструментом підвищення мобільності майбутніх інженерів. Поєднання технічної грамотності з високим рівнем соціальних навичок не лише забезпечує випускникам конкурентну перевагу, а й мінімізує ризики професійного вигорання. Отже, перед закладами фахової передвищої освіти постає завдання створення цілісного середовища, яке стимулюватиме розвиток особистості студента паралельно з інтенсивним технічним навчанням, забезпечуючи підготовку фахівців, здатних гідно представляти українську інженерну школу на міжнародній арені.

Список використаних джерел

1. Education and Training Monitor 2023 : news / European School Education Platform. 2023. 30 Nov. URL : <https://school-education.ec.europa.eu/en/discover/news/education-and-training-monitor-2023> (дата звернення : 12.05.2024).
2. Holik V. Implementation of STEAM Education in Practice / V. Holik, M. Hubenakova. *Athens Journal of Technology & Engineering*. 2023. Vol. 10, iss. 4. P. 247–264. URL: <https://www.athensjournals.gr/technology/2023-5238-AJTE-STEAM-Holik-05.pdf> (дата звернення : 13.05.2026).
3. The Future of Jobs Report 2023 : insight report / World Economic Forum. 2023. URL : <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/> (дата звернення : 12.05.2026).
4. Патлайчук О., Западинська І., Прокоф'єв Є. Формування soft skills у

майбутніх фахівців як стратегічний чинник розвитку професійної компетентності. *Вісник науки та освіти*. 2025. № 5(35). С. 1891–1901. URL : <https://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/view/24988> (дата звернення : 12.05.2026). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-5\(35\)-1891-1901](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-5(35)-1891-1901).

5. Сейко Н., Єршов М.-О. Зарубіжний досвід розвитку ІТ-освіти. *Український педагогічний журнал*. 2021. № 4. С. 54–64. URL : <https://eprints.zu.edu.ua/35309/1/%D0%84%D1%80%D1%88%D0%BE%D0%B2%20%D0%A1%D0%B5%D0%B9%D0%BA%D0%BE.pdf> (дата звернення : 13.05.2026). DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-4-54-64>.

Микола СУРОВИЦЬКИЙ,
викладач професійних дисциплін
відділення економіки та інформаційних технологій
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж Сумського НАУ»
(м. Глухів, Україна)

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Сучасний етап розвитку глобального суспільства характеризується стрімким переходом до Індустрії 4.0, де цифрові технології стають не просто інструментом, а базовим середовищем життєдіяльності. В Україні цей процес підсилюється стратегічними векторами на цифрову трансформацію освіти, що вимагає від закладів фахової передвищої освіти не лише інтеграції нових інструментів, а й докорінної зміни методики підготовки фахівців. У цьому контексті цифровізація постає як комплексний процес: від оновлення матеріально-технічної бази до формування нової цифрової культури взаємодії між викладачем та студентом, що стає фундаментом для створення гнучкого та високотехнологічного освітнього середовища.

Нова освітня парадигма базується на відході від пасивного споживання інформації до активного творення знань, що реалізується через принципи студентоцентризму, практикоорієнтованості та цифрової мобільності. Завдяки персоналізації навчання та моделі «перевернутого класу» студенти отримують можливість опановувати теорію самостійно, фокусуючи аудиторний час на розв'язанні практичних задач. Такий підхід доповнюється концепцією навчання через дію, де використання кейс-методів і проєктних технологій дозволяє створювати реальні цифрові продукти. При цьому цифрова мобільність забезпечує функціонування екосистеми, у якій хмарні репозиторії та мобільні додатки звільняють учасників освітнього процесу від прив'язки до фізичних аудиторій [1].

Ефективність такої моделі безпосередньо залежить від застосування сучасних технологічних інструментів, серед яких особливе місце посідають хмарні сервіси та штучний інтелект. Використання платформ на кшталт Google Workspace for Education та GitHub дозволяє організувати колективну роботу й налаштовувати складні системи без потреби у потужному локальному обладнанні. Водночас генеративний штучний інтелект стає персональним асистентом для студента під час пошуку ідей чи виправлення помилок у коді, а для викладача – дієвим засобом

автоматизації підготовки методичних матеріалів [3]. Доповнюють цей інструментарій імерсивні технології та методи гейміфікації, які через доповнену реальність і мікронавчання допомагають подолати когнітивне перевантаження та підвищити рівень залученості студентів [5].

Важливо розуміти, що масштабна цифровізація не замінює викладача, а трансформує його роль у фасилітатора, ментора та контент-дизайнера. У новому середовищі педагог перестає бути ретранслятором підручника, а натомість допомагає студентам орієнтуватися в інформаційних потоках і формує в них навички критичного мислення. Використовуючи аналітику навчання, викладач може оперативнo коригувати освітню програму та допомагати студентам у формуванні їхнього цифрового сліду й професійного портфоліо, що є критично важливим для майбутнього працевлаштування [2].

Підсумовуючи, можна стверджувати, що системне впровадження інновацій є стратегічним ресурсом підвищення якості фахової передвищої освіти. Успіх цієї трансформації залежить від створення цілісної цифрової екосистеми та пріоритетності педагогічного дизайну над суто технічними рішеннями. Лише через постійний розвиток цифрової компетентності викладацького складу та максимальне наближення навчання до реальних умов ринку праці можна забезпечити підготовку випускників, здатних витримувати конкуренцію в умовах сучасної цифрової економіки [4]. Отже, подальші дослідження мають бути спрямовані на детальну розробку методик інтеграції штучного інтелекту в конкретні галузеві дисципліни.

Список використаних джерел

1. Digital Education Action Plan (2021-2027) : Resetting education and training for the digital age / European Commission. 2021. URL : <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan> (дата звернення : 12.05.2026).
2. Horizon Report 2024 : Teaching and Learning Edition / EDUCAUSE. 2024. URL : <https://library.educause.edu/resources/2024/5/2024-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition> (дата звернення : 12.05.2026).
3. UNESCO. AI and education: guidance for policy-makers. Paris : UNESCO Publishing, 2021. 44 p. URL : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709> (дата звернення : 12.05.2026).
4. Грицай Я. Г. Модель розвитку цифрового освітнього середовища закладу загальної середньої освіти. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 2025. № 3 (64). С. 33–38. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2025.336935..>
5. Монастирська О. В., Рябокінь С. С., Весельська Т. В. Цифрова трансформація під час воєнного стану у закладі фахової передвищої освіти. *Global Development of Science, Technology and Culture : proceedings of the International Scientific and Practical Conference* (Oxford, United Kingdom, November 28–30, 2025). С. 178–182. URL : <https://emed.library.gov.ua/wp-content/uploads/tainacan-items/50160/197381/Global-Development-of-Science-Technology-and-Culture.pdf#page=180> (дата звернення : 12.05.2026).

Зоя ТУРЯНИЦЯ,
*кандидат педагогічних наук, старший викладач
кафедри професійної освіти та технологій
сільськогосподарського виробництва
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

У сучасних умовах модернізації освіти та інтеграції до європейського освітнього простору особливої актуальності набуває проблема формування професійних компетентностей майбутніх педагогів професійного навчання. Підготовка фахівців спеціальності А5 Професійна освіта (спеціалізація А5.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)) передбачає поєднання ґрунтовної технічної та педагогічної підготовки. У цьому контексті важливу роль відіграє вивчення технічних дисциплін, зокрема «Машини та машиновикористання на переробних підприємствах», «Машини та машиновикористання у тваринництві», «Гідропривод сільськогосподарської техніки».

Формування професійних компетентностей майбутніх педагогів професійного навчання є складним і багатогранним процесом, що передбачає інтеграцію технічних знань і педагогічних умінь. У процесі вивчення зазначених дисциплін у здобувачів освіти формуються фахові компетентності, що охоплюють знання будови, принципів роботи та експлуатації машин і обладнання, уміння здійснювати технічне обслуговування, діагностику та аналіз їх функціонування, а також здатність обирати оптимальні режими використання техніки у виробничих умовах. Водночас важливого значення набувають професійно-педагогічні компетентності, що включають здатність планувати й організовувати освітній процес, доступно пояснювати технічний матеріал і формувати практичні вміння у здобувачів освіти.

Узагальнюючи наукові підходи до визначення сутності професійної компетентності, слід зазначити, що її розглядають як інтегративну характеристику особистості, яка відображає здатність фахівця ефективно здійснювати професійну педагогічну діяльність. Вона формується на основі комплексу предметно-галузевих, науково-педагогічних і методичних знань, умінь, практичних навичок та досвіду за спеціалізацією, а також включає мотиваційний компонент, морально-етичні цінності та особистісно-професійні якості. Важливою складовою є ціннісне ставлення до професійної діяльності, що забезпечує високий рівень виконання професійних функцій [4, с. 412].

Подальший розвиток цього підходу пов'язаний із впливом сучасних освітніх трансформацій. Дослідники зазначають, що відбувається перехід до впровадження нових технологічних підходів у підготовці майбутніх фахівців, спрямованих на формування комплексу компетентностей, які визначають професійний потенціал і творчі можливості випускника. За таких умов випускник закладу вищої освіти

здатний швидко адаптуватися до нового виробничого середовища, ефективно виконувати професійні функції та реалізовувати себе у різних сферах професійної діяльності [2, с. 6–7].

У цьому контексті важливим є розширення спектра компетентностей, що формуються у здобувачів освіти. Зокрема, поряд із фаховими та педагогічними компетентностями формуються інформаційно-цифрові, комунікативні та соціальні. Вони забезпечують ефективну взаємодію в освітньому середовищі, здатність працювати в команді, використовувати сучасні цифрові ресурси та нести відповідальність за результати професійної діяльності. Водночас особливого значення набуває професійна мобільність, що проявляється у здатності адаптуватися до змін, опановувати нові технології та здійснювати безперервний професійний розвиток.

З огляду на це важливим чинником підвищення ефективності професійної підготовки є використання інформаційних технологій. Застосування цифрових інструментів в умовах дистанційної взаємодії виступає дієвим ресурсом формування професійної компетентності здобувачів освіти, оскільки сприяє розвитку навичок самооцінювання, самоконтролю та самоосвітньої діяльності. Дистанційні технології забезпечують використання електронних засобів навчання та освітніх ресурсів для організації освітнього процесу у закладах вищої освіти [3, с. 186].

Ефективність формування професійних компетентностей значною мірою залежить і від добору методів навчання. У процесі викладання технічних дисциплін доцільно застосовувати практико-орієнтований підхід, що забезпечує зв'язок теоретичних знань із реальними виробничими процесами. Важливу роль відіграють проблемне навчання та кейс-метод, що сприяють розвитку аналітичного мислення й умінь приймати рішення у професійних ситуаціях. Інтерактивні методи навчання активізують пізнавальну діяльність здобувачів освіти [1]. Тож застосування інноваційних методів навчання є важливою умовою підвищення якості професійної підготовки та розвитку ключових компетентностей здобувачів освіти.

Отже, формування професійних компетентностей майбутніх педагогів професійного навчання у процесі вивчення технічних дисциплін є важливим складником їхньої професійної підготовки. Поєднання сучасних методів навчання, практико-орієнтованого підходу та цифрових технологій сприяє підготовці конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно здійснювати професійну та педагогічну діяльність у сучасних умовах.

Список використаних джерел

1. Демченко В. А., Колодіна Л. С., Кібенко Л. М. Особливості інтерактивного навчання студентів у ЗВО. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 51, т. 1. С. 72–75. URL : https://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2022/51/part_1/13.pdf.
2. Ковальчук В. І., Сорока В. В. Підготовка фахівців автотранспортного профілю в умовах цифровізації. 2021. С. 2–20. URL : <https://repository.gnpu.edu.ua/items/d9722fef-4d78-41e1-890d-3a5174b7e0e8>.
3. Кучма О. І., Філатов С. В. Формування професійних компетентностей майбутніх фахівців автотранспортного профілю з використанням технологій дистанційної навчальної взаємодії. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля. серія «педагогіка і психологія». Педагогічні науки*. 2022. № 2 (24). С. 181–190. URL : <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2022/2/20.pdf>.

4. Самусь Т. Сутність професійної компетентності у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 82, т. 2. С. 408–414. URL: https://aphn-journal.in.ua/archive/82_2024/part_2/60.pdf.

Ольга ПЕТРИКЕЙ,
*старший викладач кафедри
теорії і методики фізичного виховання
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Сучасний етап розвитку українського суспільства характеризується активними інтеграційними процесами у сфері освіти, науки та культури. Входження України до європейського освітнього простору зумовлює необхідність модернізації системи вищої освіти, зокрема підготовки педагогічних кадрів. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває впровадження компетентісного підходу, який є одним із провідних напрямів реформування освіти в країнах Європейського Союзу.

Компетентісний підхід орієнтує освітній процес не лише на засвоєння знань, умінь і навичок, а й на формування здатності особистості ефективно діяти в різних професійних та життєвих ситуаціях [3]. Для майбутнього вчителя це означає готовність до творчої педагогічної діяльності, використання інноваційних технологій, здатність до критичного мислення, міжкультурної комунікації та безперервного професійного розвитку.

Компетентісний підхід є одним із ключових напрямів модернізації сучасної освіти. Його сутність полягає у спрямуванні освітнього процесу на формування в особистості певних компетентностей, необхідних для успішної професійної діяльності та соціальної взаємодії.

У науковій літературі поняття «компетентність» трактується як інтегрована характеристика особистості, що охоплює знання, уміння, навички, цінності, досвід діяльності та здатність застосовувати їх у практичних ситуаціях [2]. Відповідно, компетентісний підхід передбачає переорієнтацію освіти з процесу передачі знань на результат навчання, виражений у сформованості компетентностей.

Європейський освітній простір орієнтується на формування ключових компетентностей для навчання впродовж життя, визначених Європейським парламентом і Радою ЄС [5]. До них належать: грамотність, багатомовна компетентність, математична компетентність, цифрова компетентність, особиста та соціальна компетентності, громадянська компетентність, підприємливість і культурна обізнаність.

В Україні компетентісний підхід закріплено в Законі України «Про освіту», Концепції «Нова українська школа», державних стандартах освіти та інших нормативних документах [4]. Це свідчить про прагнення національної системи освіти відповідати європейським стандартам та забезпечувати якісну підготовку фахівців.

Європейська інтеграція України передбачає адаптацію системи освіти до загальноєвропейських вимог і стандартів. Важливу роль у цьому процесі відіграє реформування педагогічної освіти, оскільки саме вчитель є ключовою фігурою освітніх змін.

Однією з особливостей сучасної педагогічної освіти є посилення практичної складової підготовки [1]. Майбутні вчителі повинні поєднувати теоретичні знання з практичним досвідом педагогічної діяльності через педагогічну практику, тренінги та інтерактивні методи навчання.

Важливою умовою реалізації компетентнісного підходу є використання інноваційних освітніх технологій [3]. Застосування цифрових ресурсів, електронних платформ і змішаних форм навчання сприяє розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів.

У сучасній педагогічній освіті значна увага приділяється формуванню ключових компетентностей майбутнього вчителя. Саме вони забезпечують ефективність професійної діяльності та здатність педагога відповідати вимогам сучасного суспільства.

Однією з найважливіших є професійно-педагогічна компетентність, яка охоплює знання педагогіки, психології, методики викладання, а також уміння організовувати освітній процес і здійснювати педагогічну взаємодію.

Комунікативна компетентність передбачає здатність ефективно взаємодіяти з учнями, батьками та колегами, володіти культурою мовлення, емпатією та навичками командної роботи.

Інформаційно-цифрова компетентність включає здатність використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі. Учитель повинен уміти працювати з електронними ресурсами, цифровими платформами, створювати мультимедійний контент та організовувати дистанційне навчання.

Громадянська, соціальна та інноваційна компетентності забезпечують готовність педагога до активної суспільної діяльності, впровадження сучасних методик навчання та творчого вирішення професійних завдань.

Особливої актуальності в умовах європейської інтеграції набуває формування міжкультурної компетентності майбутніх педагогів [5; 2]. Активна міжнародна співпраця, академічна мобільність і міжкультурна комунікація зумовлюють необхідність підготовки вчителя до професійної діяльності в полікультурному середовищі. Сучасний педагог має володіти іноземними мовами, дотримуватися принципів толерантності, поваги до культурного різноманіття та бути здатним до ефективної взаємодії з представниками різних культур.

У контексті європейської інтеграції важливого значення набуває також здатність педагога до самоосвіти та професійного самовдосконалення. В умовах стрімкого розвитку науки, технологій і освітніх реформ учитель має постійно оновлювати свої знання, опановувати сучасні методики навчання та адаптуватися до нових професійних викликів.

Незважаючи на активне впровадження компетентнісного підходу в систему педагогічної освіти, існує низка проблем, що ускладнюють його ефективну реалізацію [1; 5].

Однією з основних проблем є недостатня практична спрямованість освітніх програм. У деяких закладах вищої освіти все ще переважає традиційний підхід,

орієнтований переважно на передачу теоретичних знань. Складність полягає в недостатньому рівні матеріально-технічного забезпечення, особливо щодо використання сучасних цифрових технологій. Не всі заклади освіти мають необхідні ресурси для організації якісного дистанційного або змішаного навчання.

Водночас компетентнісний підхід має значні перспективи розвитку. Подальше реформування педагогічної освіти повинно бути спрямоване на інтеграцію української системи освіти до європейського освітнього простору, удосконалення освітніх програм, розширення міжнародного співробітництва та впровадження сучасних технологій навчання.

Перспективним напрямом є розвиток академічної мобільності та участь у міжнародних освітніх проєктах, що сприятиме підвищенню якості професійної підготовки майбутніх учителів.

Отже, компетентнісний підхід є одним із провідних напрямів модернізації педагогічної освіти в умовах європейської інтеграції України. Його впровадження забезпечує орієнтацію освітнього процесу не лише на засвоєння теоретичних знань, а й на формування професійних і ключових компетентностей, необхідних для успішної педагогічної діяльності.

Професійна підготовка майбутніх учителів має відповідати сучасним європейським вимогам та враховувати потреби цифрового й полікультурного суспільства. Важливого значення набувають розвиток інформаційно-цифрової, комунікативної, соціальної, громадянської та міжкультурної компетентностей, а також готовність педагога до самоосвіти й безперервного професійного розвитку.

Ефективна реалізація компетентнісного підходу потребує оновлення змісту освітніх програм, посилення практичної підготовки здобувачів освіти, використання інноваційних технологій навчання та розширення міжнародної співпраці закладів вищої освіти. Це сприятиме підготовці конкурентоспроможного, мобільного та творчого вчителя, здатного ефективно діяти в сучасному європейському освітньому просторі.

Список використаних джерел

1. Годованюк Т., Возносіменко Д. Ціннісно-компетентнісний підхід у фаховій підготовці майбутніх учителів математики. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2022. № 4. С. 24–31. URL : <http://znp.udpu.edu.ua/article/view/269290> (дата звернення : 08.05.2026).

2. Данилюк С., Куліш І., Зінченко А. Теоретичні основи підготовки майбутніх учителів до міжкультурної комунікації в контексті глобалізації та європейської інтеграції. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. № 220. С. 508–516. URL : <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-220-508-516> (дата звернення : 08.05.2026).

3. Компетентнісний підхід : рефлексивний аналіз застосування. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи (Бібліотека з освітньої політики)* : колективна монографія / кол. авт.: Н. М. Бібік, Л. С. Ващенко та ін. ; за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : К. І. С., 2004. С. 47–52.

4. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення : 08.05.2026).

5. Трускавецька І. Я. Європейський вектор професійної підготовки учителів природничих дисциплін. *Вісник Міжнародного економічно-гуманітарного університету імені Академіка Степана Дем'янчука. Серія: Педагогіка та психологія*. 2025. № 2. С. 168–175. URL : <https://journals.megu.rovno.ua/index.php/ped-psyh/article/view/72> (дата звернення : 08.05.2026).

Володимир ТОЛМАЧОВ,

*кандидат технічних наук, доцент
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

Роман СВЕРДІЛОВ,

*здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

У контексті цифрової трансформації освіти та інтеграції України до європейського освітнього простору проблема оновлення підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій набуває особливої актуальності. Цифровізація переформатовує не лише зміст, а й саму логіку педагогічної освіти: від засвоєння готових знань – до проєктування, моделювання й технологічного розв'язання реальних задач. Проєктно-технологічна компетентність постає як інтегративна фахова характеристика, що поєднує проєктне мислення, технологічні уміння та здатність критично використовувати цифрові інструменти в освітньому процесі. Її розвиток тісно пов'язаний із застосуванням систем комп'ютерного проєктування (CAD), хмарних сервісів, освітніх платформ і цифрових середовищ управління проєктами [1; 2]. Принципово важливим є не ізольоване опанування окремих програм, а формування здатності обирати, комбінувати й методично обґрунтовувати використання цифрових інструментів залежно від педагогічного завдання.

Теоретичним підґрунтям для розвитку проєктно-технологічної компетентності засобами цифрових інструментів слугує модель ТРАСК (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), що описує інтеграцію предметної, педагогічної і технологічної площин знань учителя. Дослідження засвідчують, що майбутні педагоги суттєво підвищують рівень ТРАСК за умови цілеспрямованих практико-орієнтованих активностей, зокрема проєктної діяльності з цифровими інструментами [3]. Метааналіз 66 досліджень Zhang L. та Ma Y. [4] підтвердив, що проєктно-орієнтоване навчання (PBL) переважає традиційні методи за рівнем розвитку практичних умінь, особливо в технологічних дисциплінах. Дослідження

Spirina et al. [5] показало, що інтеграція PBL із хмарними сервісами розвиває не лише технічні навички, а й командну роботу та проєктний менеджмент – компетентності, безпосередньо затребувані у шкільній проєктній діяльності.

Цифровий інструментарій у підготовці майбутніх учителів технологій доцільно структурувати за трьома функціональними групами. *Інструменти проєктування і моделювання*: безоплатні CAD-системи (Tinkercad, FreeCAD, Onshape) забезпечують тривимірне конструювання і відпрацювання проєктного мислення. Novak E., Brannon M. та інші [6] встановили, що PBL-заняття з 3D-моделювання знижують технологічну тривожність майбутніх учителів і підвищують їхню педагогічну самоефективність. *Інструменти управління проєктами*: хмарні платформи (Trello, Microsoft Teams, Google Workspace) дають змогу структурувати роботу над проєктом, розподіляти завдання і документувати хід його виконання. *Освітні платформи* (Moodle, Google Classroom) забезпечують рефлексивний аналіз і формувальне оцінювання результатів навчальної проєктної діяльності.

Ключовою умовою результативності є методична інтеграція цифрових інструментів у зміст навчальних дисциплін, а не їх фрагментарне застосування заради формального виконання вимог цифровізації. Морзе Н. та інші [7] показали, що стійка цифрова компетентність формується лише за умови системних, структурованих і неперервних практик, доповнених рефлексивними механізмами зворотного зв'язку. Окремий курс цифрових інструментів не може замінити наскрізної інтеграції технологій у проєктну діяльність протягом усього циклу фахових дисциплін. Водночас цифрові інструменти у підготовці майбутніх учителів є одночасно засобами навчання і моделями майбутньої педагогічної практики: навчившись проєктувати у Tinkercad або організовувати командну роботу в хмарному середовищі, студент здатен відтворити і методично адаптувати цей досвід у власній професійній діяльності, що відповідає конструктивистській логіці «навчання через діяльність».

Попри доведену ефективність, упровадження цифрових інструментів у підготовку педагогів супроводжується низкою обмежень, зокрема нерівномірністю технічного оснащення університетів, дефіцитом ліцензійного програмного забезпечення та недостатньою методичною готовністю викладачів. Водночас безоплатні хмарні CAD-сервіси й освітні платформи з відкритим доступом принципово знижують матеріальний поріг впровадження, оскільки ці інструменти доступні там, де є стабільний інтернет-зв'язок. Особливої актуальності це набуває в умовах воєнного стану в Україні, коли значна частина закладів вищої освіти здійснює навчання дистанційно, а хмарна інфраструктура стає єдиним надійним освітнім середовищем. Систематичний огляд цифрової компетентності майбутніх педагогів за 2014–2024 роки підтверджує, що найвищі результати демонструють програми, що поєднують практико-орієнтоване проєктування з рефлексивними практиками [8].

Отже, цифрові інструменти є вагомим засобом розвитку проєктно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Їх ефективна інтеграція у систему фахової підготовки передбачає функціональну структурування інструментарію (CAD-моделювання, управління проєктами, освітні платформи), наскрізне застосування в циклі фахових дисциплін, залучення студентів до самостійного розроблення цифрових навчальних матеріалів та рефлексивний

аналіз набутого педагогічного досвіду. Перспективою подальших досліджень є розроблення і апробація методики формування проєктно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій на основі інтеграції PBL із хмарними CAD-інструментами та засобами генеративного штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens with New Examples of Knowledge, Skills and Attitudes. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. 74 p. DOI: <https://doi.org/10.2760/490274>.
2. Мішук А. Ю. Розвиток цифрової компетентності майбутнього вчителя в сучасному освітньому просторі. *Академічні студії. Серія «Педагогіка»*. 2025. № 4. С. 63–68.
3. Taopan L., Pondoyo S., Sumardi S. TPACK-based teaching strategies in EFL classrooms: *Teachers' perceptions and challenges*. *Research and Innovation in Language Learning*. 2023. Vol. 6, № 1. P. 26–47. DOI: <https://doi.org/10.33603/rill.v6i1.7093>.
4. Zhang L., Ma Y. A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*. 2023. Vol. 14. Art. 1202728. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>.
5. Spirina Y., Gorbunova N., Samoilova I., Kazimova D., Zhumagulova S. Effectiveness of project-based learning with cloud tools for developing professional competencies in IT education. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10. Art. 1668913. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1668913>.
6. Novak E., Brannon M., Librea-Carden M. R., Haas A. L. A systematic review of empirical research on learning with 3D printing technology. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2021. Vol. 37, № 5. P. 1455–1478. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12585>.
7. Morze N. V., Buinytska O. P., Varchenko-Trotsenko L. O., Vasylenko S. V., Nastas D. L., Tiutiunnyk A. V., Lytvynova S. H. System for digital professional development of university teachers. *Educational Technology Quarterly*. 2022. Vol. 2022, № 2. P. 152–168. DOI: <https://doi.org/10.55056/etq.6>.
8. Pan X., Zhang H., Guo Y., Huang C. Digital competence for sustainable education of pre-service teachers: a systematic literature review (2014–2024). *Frontiers in Psychology*. 2025. Vol. 16. Art. 1710983. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1710983>.

СЕКЦІЯ 2
НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ,
ЗАСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У СФЕРІ
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Halina TKACZENKO,

*Ph.D., D.Sc., associate professor, Institute of Biology, Pomeranian University
in Slupsk, Poland*

Natalia KURHALUK,

*Ph.D., D.Sc., associate professor, Institute of Biology, Pomeranian University
in Slupsk, Poland*

Zbigniew MAZUR,

*postgraduate student, Institute of Biology, Pomeranian University
in Slupsk, Poland*

**PROJECT-BASED LEARNING AS AN INNOVATIVE APPROACH IN
CONTEMPORARY EDUCATION: PEDAGOGICAL FOUNDATIONS,
EMPLOYABILITY OUTCOMES AND VOCATIONAL APPLICATIONS**

Introduction. Project-based learning (PBL) is widely recognised as a key contemporary pedagogical approach within the broader framework of learner-centred education. In the context of rapidly evolving social, technological, and economic conditions, modern education is faced with the growing challenge of equipping learners with the skills needed to operate effectively in complex and dynamic environments. Traditional teaching methods, which focus primarily on transmitting knowledge from teacher to student, are increasingly deemed inadequate for meeting the demands of the labour market and the requirements of the knowledge-based economy. One strategy that addresses these limitations is PBL, which emphasises acquiring knowledge and skills by actively implementing projects. This approach fosters meaningful student engagement by encouraging them to solve real-world problems, integrating theory with practice [17, 25]. Importantly, PBL also supports the development of transversal competencies, such as critical thinking, collaboration, communication and self-regulated learning, which are increasingly regarded as essential in academic and professional contexts alike. This article aims to examine the nature, effectiveness and potential applications of project-based learning in educational practice, particularly in vocational education and training.

2. Key characteristics and pedagogical foundations of project-based learning in contemporary education. PBL is a learner-centred instructional approach that places students at the heart of the educational process. As emphasised in the literature, it is characterised by a high level of autonomy, involvement in complex problem-solving activities, teamwork and reflective practice [12]. Within this framework, learners construct knowledge by implementing projects based in real-life contexts, thereby enhancing both their conceptual understanding and their ability to apply knowledge in practice. PBL is widely regarded as an example of constructivist learning theory, in which knowledge is actively developed through experience, interaction, and meaningful engagement, rather than being passively received [24].

This pedagogical model is structured around several core design principles that

distinguish it from traditional instructional approaches. These typically include a driving question, collaboration, the integration of digital technologies, and the production of a final artefact [13; 15]. The driving question plays a central role, functioning as a complex, open-ended problem that provides direction and coherence to the entire project. It directs student activity, requiring analytical thinking, investigation and problem solving rather than the mere recall of information. Well-formulated driving questions have been shown to strengthen instructional coherence and increase student motivation and engagement [6; 9; 18; 19].

Contrary to the misconception that PBL lacks structure, it is in fact closely aligned with clearly defined curricular goals. Projects are intentionally incorporated into educational programmes and are designed to facilitate the acquisition of specific, subject-related competencies by integrating theory and practice. Effective implementation of PBL therefore requires careful alignment of learning objectives, project tasks and assessment criteria, as well as systematic instructional design to ensure pedagogical coherence [15].

A defining feature of PBL is its emphasis on authentic, real-world problems [22]. Students engage with tasks that reflect genuine professional or societal challenges, which requires them to apply their knowledge in meaningful and practical contexts. This approach increases motivation and supports deeper cognitive processing, enhancing the transferability of knowledge to new situations [15]. Collaboration is another fundamental dimension of PBL. Learners typically work in teams, sharing responsibilities, negotiating roles and solving problems jointly. This contributes to the development of communication, teamwork and interpersonal skills [31]. Group-based work is therefore one of the most distinctive features of project-based learning and plays a vital role in fostering social competencies [15; 30].

Contemporary educational practice is increasingly incorporating digital tools such as communication platforms, collaborative applications, data analysis software and online learning environments into PBL. These technologies enhance the learning process by enabling exploration and visualisation and facilitating the presentation of project outcomes [3; 15]. PBL is also closely associated with inquiry-based learning, in which students formulate hypotheses, collect and analyse data, and draw evidence-based conclusions. In line with constructivist principles, knowledge is actively constructed through engagement and experience [15].

Another important aspect of PBL is the creation of a tangible final product, such as a report, presentation, prototype or model. This increases students' responsibility for their learning process and enables a more comprehensive assessment of the competencies they have acquired [8; 15]. Reflection is also a key component of PBL, involving the critical analysis of individual contributions, the evaluation of group processes, and the identification of areas for improvement [12]. This reflective practice fosters metacognitive awareness and supports the development of self-regulated learning strategies [15]. Within the PBL framework, the role of the teacher undergoes a significant transformation. Instead of being the main source of knowledge, teachers act as facilitators, designing the learning environment, supporting students in the problem-solving process and monitoring their progress [2; 4; 7]. The effectiveness of project-based learning therefore hinges on the teacher's ability to guide inquiry-based processes while maintaining student autonomy and engagement [15].

3. Project-based learning as a tool for enhancing employability and labour

market readiness. Beyond its instructional design, PBL is widely recognised for its significant contribution to preparing students for the demands of the contemporary labour market. This is largely because PBL reflects real-world professional contexts and promotes the development of competencies that employers value highly [25]. Within this framework, PBL directly contributes to the acquisition of so-called 'employability skills'. A review of studies conducted between 2018 and 2022 indicates that this approach significantly strengthens key competencies such as communication, collaboration, critical thinking, problem solving, self-confidence and reflective practice [23]. These competencies closely align with those most frequently identified in labour market analyses as being essential for professional success.

Evidence from longitudinal research further highlights the sustained impact of PBL beyond the period of formal education. For example, a study of 237 graduates showed that those educated through PBL were more adaptable to changing workplace conditions, had higher levels of teamwork competence, were more capable of solving problems, and performed better in the long term. Furthermore, these graduates demonstrate stronger intrinsic motivation and a greater sense of self-efficacy, both of which are crucial for navigating complex and evolving professional environments [26].

These positive outcomes can be attributed to the experiential nature of PBL, which closely simulates real working conditions. Students participate in projects that mirror professional tasks, working in teams to manage time and responsibilities and make decisions in uncertain situations. Such experiences facilitate the effective application of theoretical knowledge, a fundamental expectation of today's labour market [23]. Further empirical support is provided by experimental research. A 16-week PBL intervention was shown to significantly improve participants' problem-solving skills, analytical thinking, empathy, and social competencies. Notably, the findings also indicated that problem-solving ability and career adaptability are strong predictors of employability. This confirms the direct relationship between engagement in PBL and readiness for the labour market [14].

Contemporary approaches to PBL increasingly incorporate collaboration with industry, often described as student–industry partnerships. Studies show that projects conducted in cooperation with companies enhance the authenticity of learning experiences, deepen students' understanding of professional expectations and boost motivation and career awareness. Furthermore, these collaborations facilitate the development of professional networks during the educational phase [20]. They also enable students to gain early exposure to current industry standards, tools and organisational cultures, which can significantly ease the transition from education to employment. This form of cooperation effectively reduces the gap between academic training and labour market requirements.

In the context of the 21st-century economy, transversal or soft skills are particularly important. PBL has proven to be highly effective in fostering teamwork, interpersonal communication, creativity, and lifelong learning abilities. Furthermore, PBL promotes adaptability and resilience, both of which are becoming increasingly important in response to rapid technological change and the growing prevalence of non-linear career paths. Integrating these competencies into project-based activities can greatly improve graduates' employability and long-term career prospects [21].

4. The role, benefits and challenges of project-based learning in vocational

education and training. PBL is particularly appropriate for vocational education due to its inherently practical nature. This approach supports the development of occupation-specific competencies and facilitates closer alignment between educational processes and the expectations of the labour market and industry. A key advantage of PBL in this context is its ability to simulate authentic professional environments. Learners engage in projects that reflect real workplace tasks, requiring them to plan, organise and manage processes while collaborating in teams and assuming specific roles. In such settings, students develop essential abilities related to task coordination, negotiation and collective decision-making, closely mirroring real-world professional practice [10].

Vocational education places a strong emphasis on practical skills as well as theoretical knowledge. PBL effectively supports this by enabling students to perform real technical tasks and create tangible outputs, such as prototypes, applications, or models. Students can also apply theoretical concepts in practice. Consequently, this approach significantly improves technical competencies and the quality of student performance, particularly in engineering and information technology disciplines [29]. Furthermore, PBL enhances learners' preparedness for certification exams and professional qualifications by integrating applied knowledge with competency-based assessment frameworks.

The figure 1 provides a comprehensive overview of the core principles, learning cycle and key pedagogical components of PBL. It also summarises the main educational outcomes, vocational applications and implementation challenges associated with PBL in contemporary education.

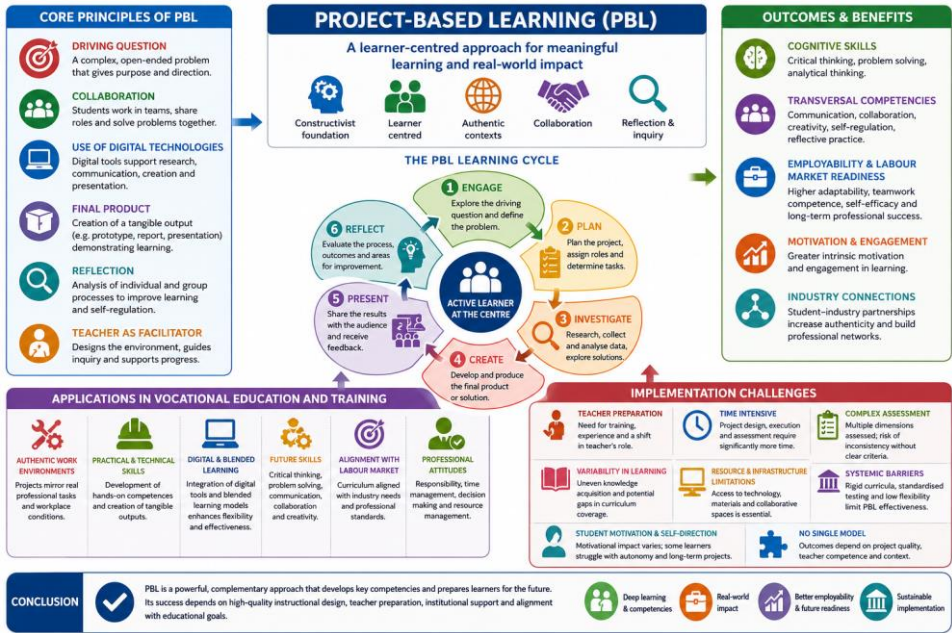


Fig. 1. Conceptual framework of project-based learning (PBL): principles, processes, outcomes and implementation challenges

In vocational contexts, the development of so-called 'future skills' is particularly important. A systematic review of the literature indicates that PBL fosters critical thinking, problem-solving, communication, collaboration and creativity – competencies that are widely recognised as essential in modern, technology-driven work environments [16]. These skills are increasingly recognised as crucial for employability, particularly in sectors influenced by digitalisation and automation. A major strength of PBL is its ability to bridge the gap between education and labour market needs. By aligning learning content with industry standards and professional expectations, PBL enhances students' preparedness for employment. It supports vocational training by integrating theoretical knowledge with real-life application and aligning educational activities with current industry practices [29]. This alignment is becoming increasingly important in the context of rapidly evolving labour markets, where adaptability and up-to-date skills are critical.

Digital technologies are playing an increasingly significant role in contemporary vocational education, transforming teaching and learning processes. PBL can be effectively integrated into blended learning models, combining online and face-to-face instruction and incorporating digital platforms to support technology-enhanced project work. This integration allows for greater flexibility and personalisation of the learning process, thereby improving its overall effectiveness [27]. Furthermore, the use of digital tools facilitates remote collaboration, provides access to global knowledge resources and fosters the development of digital literacy, which is essential in modern professions.

In addition to cognitive and technical outcomes, PBL contributes to the development of important professional attitudes, such as making independent decisions, taking responsibility for completing tasks, and managing time and resources effectively. Research shows that students who engage in project-based learning take greater ownership of their learning, preparing them better for real-world professional responsibilities [10]. Furthermore, PBL positively impacts student motivation, increasing engagement and fostering intrinsic interest and active participation in the learning process. Studies confirm a noticeable improvement in both student involvement and the quality of outcomes achieved in PBL environments [29].

Despite its many advantages, PBL presents several pedagogical, organisational and systemic challenges. Successful implementation depends on multiple factors, and various barriers may limit its effectiveness. One of the primary challenges is redefining the role of the teacher from knowledge transmitter to facilitator and mentor. Teachers must design complex learning scenarios, manage collaborative work and monitor student progress continuously. A lack of adequate pedagogical preparation and experience in applying PBL can significantly hinder its effective implementation [1].

Another important limitation is that PBL is very time-intensive. Designing projects, implementing them in the classroom and assessing student performance all require considerably more time than traditional instructional methods. Teachers often report difficulties in reconciling project-based activities with dense curricula and the demands of standardised assessments [1]. Assessment within PBL frameworks is also more complex as it involves evaluating multiple dimensions including learning processes, collaboration, final products and individual contributions. Without clearly defined assessment criteria, there is a risk of inconsistency and reduced grading reliability [11]. Another challenge relates to potential variability in knowledge acquisition among students. Learners may develop an uneven or fragmented understanding, and the scope of

content covered can differ across groups. Some curricular elements may be insufficiently addressed, a concern identified by educators implementing PBL [1].

The effectiveness of PBL also depends on adequate resources being available, including access to digital technologies, teaching materials and spaces suitable for collaborative work [5]. Inadequate infrastructure can significantly restrict the implementation of this approach, particularly in under-resourced educational institutions. These challenges are often exacerbated by unequal funding across education systems, leading to disparities in access to innovative teaching methods [11].

In addition to infrastructural barriers, systemic constraints also play a significant role. Many education systems remain heavily focused on rigid curricula, standardised testing and limited organisational flexibility. This creates tension between institutional requirements and the principles of PBL, which can reduce its effectiveness in practice [11]. Although PBL has the potential to enhance student motivation, its impact is not consistent for all learners. A meta-analysis of 132 studies indicates that PBL's effectiveness in fostering motivation depends on contextual factors and implementation quality. Some students may struggle with self-directed learning, time management and staying engaged with long-term projects [28]. This highlights the importance of providing appropriate scaffolding, guidance and differentiated support, which is tailored to learners' individual needs and levels of autonomy.

It is also important to recognise that PBL is not a single, standardised method, but rather a flexible and diverse set of instructional approaches. Without a unified implementation model, outcomes can vary significantly depending on project design quality, teacher competence, and the specific educational context [24]. Thus, the literature suggests that PBL is a highly effective educational approach, particularly in vocational education and training. However, its success depends on effective implementation, including adequate teacher preparation, institutional support and alignment with curricular objectives. To achieve the best results, PBL should be integrated as a complementary strategy within a balanced instructional model that combines innovative and traditional teaching methods.

In conclusion, PBL supports the development of essential competencies such as critical thinking, collaboration, and problem solving. Nevertheless, implementing it involves significant organisational and systemic challenges that must be carefully addressed to ensure its effectiveness in diverse educational settings.

Conclusions. Project-based learning is a modern, holistic pedagogical approach that effectively meets the requirements of contemporary, knowledge-driven, rapidly transforming labour markets. This article's analysis shows that PBL is firmly rooted in constructivist learning theory, characterised by principles such as learner-centredness, collaboration, authenticity, reflective practice and inquiry-based learning. Together, these elements promote deep learning and the development of cognitive and transversal competencies. Notably, PBL also aligns with competency-based education frameworks that emphasise measurable learning outcomes and practical skill application.

The findings suggest that PBL plays a significant role in developing essential employability skills such as critical thinking, problem solving, communication, teamwork, creativity and self-regulation. Its impact extends beyond the period of formal education: graduates who have experienced PBL demonstrate higher levels of adaptability, stronger collaborative abilities and increased professional self-efficacy. These outcomes emphasise

the long-term benefits of PBL in equipping individuals to function effectively in complex, dynamic and uncertain work environments.

In the context of vocational education and training, PBL is particularly valuable due to its strong emphasis on real-world applications, collaboration with industry and the development of practical skills. This approach enables authentic workplace conditions to be simulated and supports the alignment of educational outcomes with labour market needs, particularly in sectors influenced by technological advancement. Integrating digital technologies and blended learning models further enhances its effectiveness and relevance in modern education. Additionally, PBL fosters a mindset conducive to lifelong learning, which is essential in continuously evolving professional contexts.

Despite its numerous advantages, implementing PBL is associated with several challenges. The most significant barriers include insufficient teacher preparation, limited access to institutional resources, inflexible curricula, complex and multidimensional assessment processes, and variability in student learning outcomes. These challenges highlight the fact that the success of PBL depends heavily on contextual, organisational and pedagogical factors, as well as the quality of its instructional design.

Therefore, PBL should not be viewed as a substitute for traditional teaching methods, but rather as a complementary approach within a balanced, diversified educational model. When implemented and supported appropriately, it is a highly effective tool for developing the competencies required in the future labour market. However, ensuring its long-term, widespread application requires ongoing investment in teacher training, curriculum innovation and institutional support systems.

References

1. Abdelkarim, A., Schween, D., & Ford, T. (2018). Advantages and disadvantages of problem-based learning from the professional perspective of medical and dental faculty. *EC Dental Science*, 17(7), 1073-1079.
2. Ahmad, S. T., Watrinhos, R., Samala, A. D., Muskhir, M., & Dogara, G. (2023). Project-based learning in vocational education: A bibliometric approach. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 15(4), 43–56. <https://doi.org/10.5815/ijmecs.2023.04.04>.
3. Baziukė, D., Rupšienė, I., Kesylė, K., & Norvilienė, A. (2025). How e-Learning Platforms Are Addressing Project-Based Learning: An Assessment of Digital Learning Tools in Primary Education. *Applied Sciences*, 15(23), 12422. <https://doi.org/10.3390/app152312422>.
4. Chan L. C. (2008). The role of a PBL tutor: a personal perspective. *The Kaohsiung journal of medical sciences*, 24(3 Suppl), S34–S38. [https://doi.org/10.1016/s1607-551x\(08\)70092-5](https://doi.org/10.1016/s1607-551x(08)70092-5).
5. Cintang, N., Setyowati, D. L., & Handayani, S. S. D. (2018). The obstacles and strategy of project-based learning implementation in elementary school. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(1). <https://doi.org/10.11591/edulearn.v12i1.7045>.
6. Condliffe, B., Quint, J., Visher, M. G., Bangser, M. R., Drohojowska, S., Saco, L., & Nelson, E. (2017). Project-based learning: A literature review (Working paper). MDRC, 78 p.
7. Fernandes H. V. J. (2021). From student to tutor: A journey in problem-based learning. *Currents in pharmacy teaching & learning*, 13(12), 1706–1709. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2021.09.037>.

8. Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>.
9. Hasni, A., Bousadra, F., Belletête, V., Benabdallah, A., Nicole, M.-C., & Dumais, N. (2016). Trends in research on project-based science and technology teaching and learning at K–12 levels: A systematic review. *Studies in Science Education*, 52(2), 199–231. <https://doi.org/10.1080/03057267.2016.1226573>.
10. Indrawan, E., Jalinus, N., & Syahril. (2020). *Project-based learning in vocational technology education: Study of literature*. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(2), 2821–2826. <https://www.ijstr.org>
11. Kazun, A. P., & Pastukhova, L. S. (2018). The practices of project-based learning technique application: Experience of different countries. *The Education and Science Journal*, 20(2), 32–59. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2018-2-32-59>.
12. Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>.
13. Krajcik, J. S., & Shin, N. (2014). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (2nd ed., pp. 275–297). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139519526.018>.
14. Lee, Y., & Lee, B. (2024). Developing career-related skills through project-based learning. *Studies in Educational Evaluation*, 83, 101378. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101378>.
15. Markula, A., & Aksela, M. (2022). The key characteristics of project-based learning: How teachers implement projects in K–12 science education. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 4(2), 2. <https://doi.org/10.1186/s43031-022-00044-9>.
16. Megayanti, T., Busono, T., & Maknun, J. (2020). Project-based learning efficacy in vocational education: Literature review. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 830(4), 042075. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/830/4/042075>.
17. Meng, N., Dong, Y., Roehrs, D., & Luan, L. (2023). Tackle implementation challenges in project-based learning: a survey study of PBL e-learning platforms. *Educational technology research and development: ETR & D*, 1–29. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10202-7>.
18. Mentzer, G. A., Czerniak, C. M., & Brooks, L. (2017). An examination of teacher understanding of project-based science as a result of participating in an extended professional development program: Implications for implementation. *School Science and Mathematics*, 117(1–2), 76–86. <https://doi.org/10.1111/ssm.12208>.
19. Miller, E. C., & Krajcik, J. S. (2019). Promoting deep learning through project-based learning: A design problem. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(7), 7. <https://doi.org/10.1186/s43031-019-0009-6>.
20. Naseer, F., Tariq, R., Alshahrani, H. M., Alruwais, N., & Al-Wesabi, F. N. (2025). Project based learning framework integrating industry collaboration to enhance student future readiness in higher education. *Scientific reports*, 15(1), 24985. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-10385-4>.
21. Petrov, G. (2025). Enhancing employability skills through project-based

learning in business education: Addressing the needs of widening participation students. *Journal of Learning Development in Higher Education*, 3, 1-13. <https://doi.org/10.47408/jldhe.vi34.1138>.

22. Purnomo, W., Guilin, X., & Putri, L. R. (2024). The effectiveness of project-based learning in improving collaborative skills of elementary school students. *International Journal of Educatio Elementaria and Psychologia*, 1(6), 294–304. <https://doi.org/10.70177/ijeep.v1i6.1383>.

23. Rahman, T., Fitria, N., Nurhidayah, E., & Yuliandani, I. (2023). Effects of project-based learning on employability skills. *Review of Islamic Studies*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.35316/ris.v2i1.473>.

24. Saad, A., & Zainudin, S. (2022). A review of project-based learning (PBL) and computational thinking (CT) in teaching and learning. *Learning and Motivation*, 78, 101802. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2022.101802>.

25. Sánchez-García, R., & Reyes-de-Cózar, S. (2025). Enhancing Project-Based Learning: A Framework for Optimizing Structural Design and Implementation – A Systematic Review with a Sustainable Focus. *Sustainability*, 17(11), 4978. <https://doi.org/10.3390/su17114978>.

26. Subhamol, V.R., & Shobhana, S. (2025). Long-term outcomes of project-based learning on career readiness and workplace skills. *International Journal of Education and Pedagogy (IJEP)*, 1(2). <https://doi.org/10.63090/IJEP/3108.1800.0009>.

27. Tan, L., Ratanaolarn, T., & Sriwisathiyakun, K. (2025). Project-based blended learning for vocational education: Enhancing digital marketing competencies and team spirit. *Curriculum & Teaching Studies*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2498092>.

28. Wijnia, L., Noordzij, G., Arends, L. R., Rikers, R. M. J. P., & Loyens, S. M. M. (2024). The effects of problem-based, project-based, and case-based learning on students' motivation: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 36, 29. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09864-3>.

29. Yeri, M., & Baylon, J. (2025). Project-based learning: Strengthening technical vocational education for quality learning and workforce readiness. *Psychology and Education: A Multidisciplinary Journal*, 46(1), 1–14. <https://doi.org/10.70838/pemj.460101>.

30. Zhang, D., & Hwang, G.-J. (2022). Effects of interaction between peer assessment and problem-solving tendencies on students' learning achievements and collaboration in mobile technology-supported project-based learning. *Journal of Educational Computing Research*, 61(1), 208-234. <https://doi.org/10.1177/07356331221094250>.

31. Zhang, R., Shi, J., & Zhang, J. (2023). Research on the Quality of Collaboration in Project-Based Learning Based on Group Awareness. *Sustainability*, 15(15), 11901. <https://doi.org/10.3390/su151511901>.

Halina TKACZENKO,

*Ph.D., D.Sc., associate professor, Institute of Biology, Pomeranian University
in Slupsk, Poland*

Natalia KURHALUK,

*Ph.D., D.Sc., associate professor, Institute of Biology, Pomeranian University
in Slupsk, Poland*

Malgorzata GRADZIUK,

*postgraduate student, Regional Centre for Blood Donation and Blood Treatment
named after John Paul II in Slupsk; Institute of Biology, Pomeranian University
in Slupsk, Poland*

ORGANISATION AND STANDARDISATION OF TRANSFUSION TRAINING FOR NURSES AND MIDWIVES IN HEALTHCARE SYSTEMS IN POLAND

Introduction. Nurses and midwives with a bachelor's or master's degree who work in hospitals or other healthcare institutions performing blood and blood component transfusions must develop their skills further through specialised training. This training is obligatory for all professionals involved in transfusion procedures, and is designed to ensure a high level of patient safety, reduce the risk of transfusion-related adverse events and maintain rigorous clinical standards in transfusion medicine. In this context, continuous professional development is not only an element of good clinical practice, but also a formal requirement defined by national healthcare regulations [1, 3, 8,10]. Importantly, regular updating of knowledge is essential due to ongoing advances in transfusion medicine, evolving clinical guidelines and emerging safety protocols.

To guarantee the consistency and quality of the education provided, the organisation of such training is centralised and assigned exclusively to Regional Centres for Blood Donation and Blood Treatment. These institutions are officially authorised bodies responsible for the education and certification of healthcare professionals in transfusion medicine. Operating within the framework of national regulations, they provide theoretical instruction and practical training to ensure that participants acquire competencies that are aligned with current medical standards and legal requirements [7, 9]. Additionally, these centres ensure standardised curricula and supervision by qualified experts, which contributes to maintaining uniform educational quality across the country.

A key feature of this system is that these centres are the only institutions legally authorised to certify nurses and midwives in transfusion procedures. This exclusivity reinforces the structured and controlled nature of the training process, ensuring consistent competence assessment and enhancing the safety of transfusion practices in healthcare settings overall. It also guarantees that all certified professionals meet the same qualification standards, regardless of their workplace or professional experience [2; 4; 6].

According to current legal provisions, nurses and midwives are only permitted to perform blood transfusions if they have obtained valid authorisation through completing mandatory training in blood donation and transfusion principles. These requirements are specified in the 16 May 2017 Regulation of the Minister of Health concerning the training of nurses and midwives involved in transfusion procedures [9]. This regulatory framework emphasises the obligatory nature of such training and its vital role in safeguarding patient health and ensuring compliance with national transfusion standards. Failure to comply

with these requirements may result in legal consequences and exclusion from performing transfusion-related duties, further emphasising the importance of certification.

2. Structure and importance of transfusion medicine training for nurses and midwives. Training in transfusion medicine for nurses and midwives falls into two main categories: basic and supplementary. These categories reflect different stages of professional development and varying levels of clinical experience. This structured educational system enables newly qualified staff and experienced practitioners alike to maintain the theoretical knowledge and practical competence required for safe transfusion practices. Distinguishing between these two forms of education supports the acquisition of initial competencies and facilitates their continuous development and updating over time [5]. Importantly, this model aligns with the concept of continuing professional development (CPD), a cornerstone of modern healthcare systems.

Basic training is intended for nurses and midwives who have not previously performed transfusion procedures. Its primary aim is to provide comprehensive theoretical knowledge, including the principles of blood donation, compatibility testing, clinical indications for transfusion and identification and management of adverse transfusion reactions. At the same time, strong emphasis is placed on developing the essential practical skills required for the safe administration of blood and blood components. A key feature of this training is that it takes place at the Regional Blood Transfusion Centre, where participants benefit from direct supervision by specialists and a standardised educational process in a controlled clinical environment [7; 9]. Participants also acquire competencies related to medical documentation and blood traceability, which are critical for ensuring patient safety.

By contrast, supplementary training is intended for healthcare professionals who are already authorised to perform transfusions. Its purpose is to update, consolidate and verify knowledge and practical skills acquired previously. Due to the dynamic development of transfusion medicine and the continuous evolution of safety standards and clinical guidelines, this training must be undertaken at least once every four years. It can also be delivered online, enhancing accessibility and supporting the continuity of professional education. Regular renewal of competencies is essential to ensure compliance with current best practices and legal requirements [7; 9]. This type of training places particular emphasis on analysing adverse events and implementing preventive measures within haemovigilance systems.

Both types of training include theoretical and practical components, reflecting the necessity of integrating knowledge with clinical application. The practical component is delivered in the form of instructional training, during which the entire transfusion procedure is demonstrated in detail, enabling participants to observe and practise each stage under expert supervision. Training programmes are implemented in accordance with the framework curriculum specified in Annex 1 to the Regulation, ensuring consistency, standardisation and compliance with national legal requirements. This standardisation also contributes to harmonising clinical practices across healthcare institutions, thereby reducing the risk of errors and enhancing patient safety overall.

3. Theoretical training content. The theoretical component of transfusion training comprises a comprehensive and structured body of knowledge organised into eight core modules, which together provide a multidimensional understanding of transfusion medicine. The modules are designed to introduce fundamental concepts and integrate

legal, clinical, laboratory and organisational aspects of transfusion practice. Consequently, participants develop a holistic perspective that enables them to perform transfusion procedures safely, effectively and in accordance with regulations in everyday clinical settings.

The first module, «Organization of the Public Blood Service in Poland», introduces the structural and legal foundations of the national blood service system. It provides detailed insights into the organisation and operations of Regional Centres for Blood Donation and Blood Treatment, and the functions of hospital blood banks and transfusion serology laboratories. Participants also become familiar with the principles of voluntary blood donation and the coordination of transfusion services within healthcare institutions, which is essential for ensuring the continuity and safety of the blood supply.

Building upon this systemic perspective, module 3.2, «Blood and Blood Components», focuses on the technical and procedural aspects of blood processing. This module covers the methods used to prepare blood components and the conditions required to store and transport them. Particular emphasis is placed on safety procedures that preserve the biological integrity of blood products and ensure full traceability throughout the transfusion chain – a critical element of quality assurance in transfusion medicine.

The clinical application of transfusion therapy is covered in module 3.3, «Indications for Transfusion», where participants learn about the evidence-based criteria for using blood and blood components. These criteria cover a wide range of medical specialties, including haematology, oncology, transplantology, surgery, paediatrics and neonatology. The module also covers the use of plasma-derived medicinal products, including albumin, immunoglobulins and coagulation factor concentrates. This broadens the clinical context of transfusion-related therapies.

A crucial aspect of transfusion practice – patient safety – is explored in module 3.4, «Patient Safety and Infectious Risks». This module provides detailed guidance on pre-transfusion procedures, including proper sample collection, compatibility testing and accurate patient identification. It also covers monitoring during transfusion and the importance of thorough documentation. Particular emphasis is placed on transfusion-transmitted infections, including bacterial contamination, blood-borne viruses and emerging pathogens, as well as modern diagnostic and detection methods that enhance transfusion safety.

Building on therapeutic applications, Section 3.5, «Therapeutic Procedures», introduces specialised interventions related to blood and its components. These include autotransfusion techniques, therapeutic apheresis and bloodletting procedures. The module highlights the clinical indications and procedural requirements for these interventions, enabling participants to understand their role within broader treatment strategies.

The management of adverse outcomes is the focus of Module 3.6, «Post-Transfusion Complications», which addresses the classification and recognition of transfusion-related reactions. Participants will learn the principles of an immediate clinical response, laboratory diagnostics and the appropriate investigation of adverse events. This module also covers the reporting of transfusion-related incidents, including 'near miss' events, which play a key role in improving patient safety through system-based learning and prevention strategies.

The immunological foundations of transfusion medicine are presented in full in

Module 3.7, «Transfusion Immunology». This includes a detailed discussion of blood group systems, immune antibodies and serological compatibility testing. Advanced topics covered include HLA and HPA systems, and the pathophysiology of haemolytic disease of the fetus and newborn. Attention is also given to proper documentation standards, which are essential for ensuring traceability and medico-legal compliance.

Finally, Module 3.8, «Hospital Blood Bank Management», focuses on the organisational and administrative aspects of transfusion practice within healthcare institutions. It outlines the responsibilities of transfusion officers and hospital transfusion committees, as well as procedures for ordering blood and blood components. The module also addresses documentation systems and standard operating procedures, emphasising their importance in maintaining quality, safety and regulatory compliance at all stages of transfusion therapy.

4. Comprehensive structure of theoretical training in transfusion medicine.

The theoretical component of transfusion medicine training is organised into eight key modules, forming a coherent and comprehensive framework. Together, these modules provide an integrated understanding of transfusion medicine, combining legal, clinical, laboratory and organisational perspectives. This multidimensional approach enables participants to acquire foundational knowledge and the ability to apply it effectively in clinical practice, ensuring that transfusion procedures are safe and comply with regulations. Crucially, this interdisciplinary structure supports clinical decision-making and risk management in complex healthcare environments.

The first module, «Organisation of the Public Blood Service in Poland», introduces the legal and organisational principles underpinning the national blood system. Participants are introduced to the structure and functions of Regional Blood Transfusion Centres, hospital blood banks, and transfusion serology laboratories. It also addresses the principles of voluntary blood donation and the coordination of transfusion-related activities within healthcare institutions, both of which are essential for maintaining a stable and safe blood supply. The module also emphasises the importance of regulatory oversight and quality control mechanisms within the national system.

Building on this systemic framework, the «Blood and Blood Components» module focuses on the technical aspects of blood processing. It covers the preparation of various blood components and the standards for storing and transporting them. Particular emphasis is placed on procedures that guarantee the biological quality and safety of blood products, including full traceability throughout the entire transfusion process. This traceability is crucial for audit processes and ensuring a rapid response in the event of adverse incidents.

The module «Indications for Transfusion» addresses the clinical aspects of transfusion therapy, teaching participants evidence-based criteria for the administration of blood and its components. These guidelines apply to multiple medical disciplines, including haematology, oncology, surgery, paediatrics, neonatology and transplant medicine. The module also covers the therapeutic use of plasma-derived medicinal products such as albumin, immunoglobulins and coagulation factor concentrates, thereby broadening the clinical scope of transfusion-related treatments. The emphasis is on patient-specific assessment and the rational use of blood products to avoid unnecessary transfusions.

Patient safety is the central focus of the module «Patient Safety and Infectious

Risks». It provides detailed instruction on pre-transfusion procedures, including correct patient identification, proper sample collection and compatibility testing. The module also covers monitoring during transfusion and the importance of accurate and complete documentation. Particular attention is given to transfusion-transmitted infections, including bacterial contamination, viral pathogens and emerging infectious risks, as well as modern screening and diagnostic methods that enhance safety. The importance of infection prevention protocols and staff accountability is also emphasised.

The «Therapeutic Procedures» module introduces specialised clinical interventions involving blood and its components. These include autotransfusion, therapeutic apheresis and controlled bloodletting. It outlines the clinical indications and procedural requirements for these techniques, helping participants to understand how they fit into broader therapeutic strategies. The module also emphasises the importance of interdisciplinary collaboration when implementing advanced treatment procedures.

The module «Post-Transfusion Complications» focuses on identifying, classifying and managing adverse transfusion reactions. Participants are trained in immediate clinical responses, appropriate laboratory investigations and the systematic analysis of complications. The module also covers reporting mechanisms for adverse events, including 'near miss' incidents, which are vital for enhancing patient safety through continuous monitoring and system-based learning. Such reporting contributes to national and international haemovigilance systems aimed at minimising risks.

The scientific basis of transfusion medicine is explored in the «Transfusion Immunology» module. Topics covered include blood group systems, immune responses and compatibility testing, as well as more advanced subjects such as HLA and HPA systems, and the mechanisms underlying haemolytic disease of the foetus and newborn. Proper documentation practices are also addressed to ensure traceability and compliance with medico-legal standards. Understanding immunological mechanisms is vital for preventing serious transfusion reactions and optimising patient outcomes.

Finally, the «Hospital Blood Bank Management» module focuses on the organisational and administrative aspects of transfusion practice within healthcare institutions. It defines the roles and responsibilities of transfusion specialists and hospital transfusion committees, and sets out procedures for ordering and managing blood supplies. The module also emphasises the importance of documentation systems and standard operating procedures for maintaining quality and safety and ensuring compliance with regulatory requirements. Such systems are essential for ensuring the efficiency, accountability and continuous quality improvement of transfusion services.

5. Legal framework, organisation and certification of transfusion training for nurses and midwives. Training in transfusion medicine for nurses and midwives is delivered within a strictly regulated system based on a clearly defined legal framework, ensuring standardisation and a high level of educational quality. These courses are organised in accordance with the provisions set out in the Minister of Health's Notice of 20 November 2025 concerning the consolidated text of the regulations governing the training of nurses and midwives authorised to perform blood transfusions [7]. This legal act defines the structure, scope and implementation of training programmes, thereby guaranteeing uniformity across all accredited training centres. Furthermore, this legal standardisation guarantees compliance with national healthcare policies and ensures that training outcomes align with patient safety requirements at a systemic level.

Within this framework, the duration and format of training are specified in detail. Basic training lasts two days and includes 13 teaching hours, providing ample time for theoretical instruction and practical demonstrations. In contrast, supplementary training is conducted over a single day and consists of seven teaching hours, reflecting its role as a refresher course aimed at updating and reinforcing existing competencies rather than developing them from scratch. Despite these differences, both training formats are intensive and carefully structured to optimise the learning process. This time allocation balances educational effectiveness with the practical constraints of healthcare professionals' work schedules.

A key feature of both training types is the requirement to pass a written examination, which formally assesses participants' knowledge and understanding of transfusion medicine. This ensures that all individuals who complete the course meet the established standards of professional competence. At the same time, standardised testing enhances objectivity and enables consistent evaluation across different training sessions and institutions. These assessment methods also support quality assurance processes and facilitate periodic auditing of training effectiveness.

Figure 1 provides a comprehensive and structured overview of the training system in transfusion medicine. This includes its legal basis, organisation, theoretical and practical components, and certification process. It demonstrates how standardised education and continuous professional development promote patient safety and ensure high-quality transfusion practices.

Upon successfully completing the training and final examination, participants are awarded a certificate confirming course completion and authorisation to perform blood transfusions. This document is legally and formally significant as it proves that the individual is qualified to carry out transfusion procedures in accordance with current regulations. In practice, this certification is often required during internal hospital audits and external inspections by regulatory authorities.

The eligibility criteria for participation in the training programmes are equally important. Candidates must possess a valid professional licence as a nurse or midwife and have at least three months' clinical experience. Those enrolling in supplementary training must also have completed basic training within the previous four years to ensure the continuity and relevance of their competencies. The requirements for successfully completing the course are clearly defined, emphasising both knowledge acquisition and active engagement. Participants must pass the final examination, actively participate in all sessions and achieve 100% attendance. These strict criteria minimise the risk of competency gaps that could have a negative impact on patient safety.

Throughout the training process, instructors play a vital role in supporting participants by providing extra explanations, clarifying complex issues and helping with problem solving. This interactive teaching approach improves understanding and prepares participants to handle real-life clinical situations. The course concludes with a final seminar, during which key topics are reviewed, essential concepts are reinforced and any remaining questions are answered. These summary sessions are particularly valuable for consolidating knowledge and improving long-term retention.

Once all requirements have been met, certificates are issued within 14 days and sent to the participant's workplace or home address. This efficient process enables healthcare professionals to apply their newly acquired qualifications to clinical practice

quickly, thereby maintaining continuity of care and adherence to legal and professional standards. Timely certification also facilitates workforce planning within healthcare institutions by enabling the rapid verification of staff competencies.

6. Organisation and requirements of online supplementary training in transfusion medicine. Supplementary training in transfusion medicine can be delivered online via the Microsoft Teams platform. This enables real-time, synchronous communication between instructors and participants. This ensures that, despite physical distance, the training remains fully interactive. Participants can take part in discussions, ask questions and receive immediate responses from trainers, maintaining a level of educational quality comparable to traditional face-to-face instruction. Importantly, this mode of training also improves accessibility for healthcare professionals working in different regions or shift systems by reducing the need for travel.

To participate effectively in online training, specific technical requirements must be met. Participants must have an active email address, a stable internet connection and an electronic device (such as a computer, tablet or laptop) that is compatible with the Microsoft Teams platform. These conditions are essential to ensure uninterrupted access to training sessions and effective communication throughout the course. It is also recommended that participants use a headset and webcam to improve audio and video quality and enhance interaction during sessions.

Before the course starts, participants will receive a full set of organisational and instructional materials. This package includes a secure login link to the virtual classroom, detailed access instructions, the training timetable and all the electronic learning resources needed. This preparatory stage ensures that participants are fully informed and technically prepared, enabling the training process to begin in a structured and efficient manner. Such pre-course preparation also helps minimise technical difficulties during live sessions, supporting smoother implementation of the course.

The assessment process is adapted to the online environment, with examinations conducted remotely under controlled and supervised conditions to ensure fairness and integrity. Please note that all presentations and teaching materials used during the course remain the intellectual property of the lecturers and will not be shared outside the training session. Participation in the online training is strictly individual, and full engagement is required. Participants must devote their complete attention to the course and may not perform other professional or unrelated duties simultaneously. This ensures the quality, reliability and effectiveness of the learning process. In addition, compliance with these rules is monitored through attendance tracking and activity verification on the online platform.

Conclusions. Specialised training in transfusion medicine is essential for ensuring patient safety and maintaining high clinical standards among nurses and midwives. A centrally regulated and standardised training system, based on a clearly defined legal framework, guarantees consistent education delivery, competence assessment and certification across all healthcare institutions. This structured model supports the initial acquisition of essential theoretical knowledge and practical skills, as well as their ongoing development in response to evolving clinical guidelines and increasingly stringent safety requirements. Additionally, this harmonisation facilitates the mobility of healthcare professionals between institutions by ensuring that their competencies are recognised nationally under the same regulatory standards.

STRUCTURED FRAMEWORK FOR TRAINING NURSES AND MIDWIVES IN TRANSFUSION MEDICINE

Legal basis, organisation, education, certification and continuous development

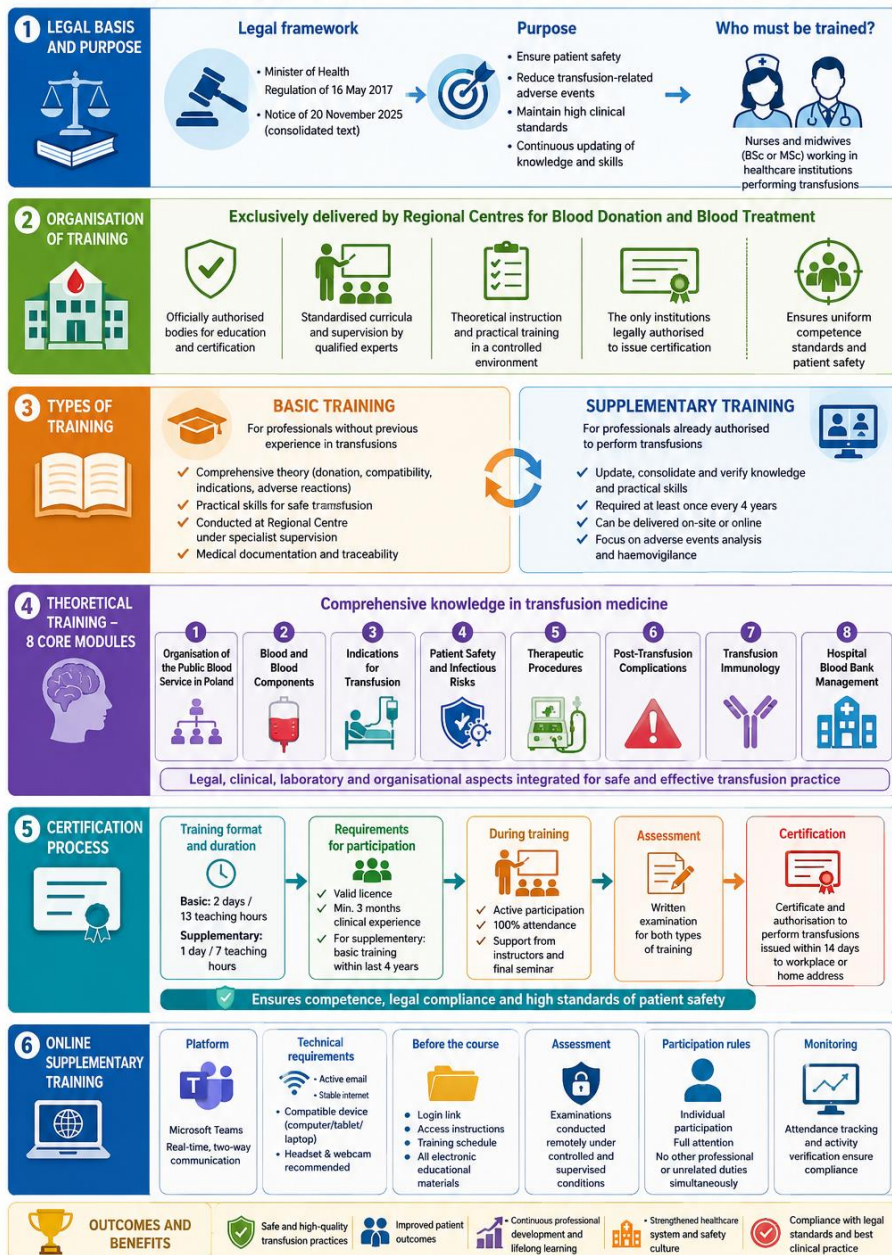


Fig. 1. A structured framework for training nurses and midwives in transfusion medicine

Integrating comprehensive theoretical instruction with practical, hands-on training enables participants to develop a comprehensive understanding of transfusion medicine. This combination enables the effective translation of knowledge into clinical practice. Particular emphasis is placed on patient safety, risk identification and management, and the prevention and proper handling of transfusion-related complications. These are all fundamental to delivering safe, high-quality healthcare services. Furthermore, supplementary online training formats significantly improve accessibility, supporting continuous professional development regardless of geographical or organisational constraints. This flexibility is important in addressing workforce shortages and ensuring equal access to up-to-date training opportunities in healthcare settings.

Regular renewal of competencies, supported by structured assessment procedures and clearly defined completion criteria, ensures that healthcare professionals are fully prepared to perform transfusion procedures in accordance with the latest standards. This ongoing verification of knowledge and skills reinforces compliance with clinical guidelines and legal requirements. It also facilitates the early identification of educational gaps, enabling updates to be made to training programmes as required.

Thus, the transfusion training system fulfils formal legal and educational obligations, while also playing a critical role in enhancing the quality, safety and reliability of transfusion practices. By fostering continuous professional development and ensuring adherence to best practices, the system contributes to improved patient outcomes and strengthens the overall efficiency and resilience of the healthcare system. In the long term, such structured education also supports the development of a safety-oriented clinical culture within healthcare institutions.

References

1. Abu Hadaf, T. M., & Al-Dar, M. J. (2025). Effectiveness of training programs on the knowledge of midwives and nursing responsibilities during blood transfusion at Nasser medical complex, Palestine. *Journal of education and health promotion*, 14, 556. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_326_25.
2. Bociąga, P., Lachowicz, J., & Spodymek, A. (2025). Nursing care of the patient before, during, and after transfusion of blood and its components: Management principles. *Nursing Problems*, 33(3), 117–122. <https://doi.org/10.5114/ppiel.2025.154051>.
3. Encan, B., & Akin, S. (2019). Knowledge of Blood Transfusion Among Nurses. *Journal of continuing education in nursing*, 50(4), 176–182. <https://doi.org/10.3928/00220124-20190319-08>.
4. Friedman M. T. (2011). Blood transfusion practices: a little consistency please. *Blood transfusion = Trasfusione del sangue*, 9(4), 362–365. <https://doi.org/10.2450/2011.0007-11>.
5. Kaur, P., Kaur, G., Kaur, R., & Sood, T. (2014). Assessment of Impact of Training in Improving Knowledge of Blood Transfusion among Clinicians. *Transfusion medicine and hemotherapy: offzielles Organ der Deutschen Gesellschaft fur Transfusionsmedizin und Immunhamatologie*, 41(3), 222–226. <https://doi.org/10.1159/000362896>.
6. Liumbruno, G. M., & Rafanelli, D. (2012). Appropriateness of blood transfusion and physicians' education: a continuous challenge for Hospital Transfusion Committees?. *Blood transfusion = Trasfusione del sangue*, 10(1), 1–3. <https://doi.org/10.2450/2011.0056-11>.

7. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 20 listopada 2025 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szkolenia pielęgniarek i położnych dokonujących przetaczania krwi i jej składników <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250001711>.

8. Rajki, V., Csóka, M., & Mészáros, J. (2015). Ápolók szakmai ismereteinek és gyakorlatainak feltérképezése a transzfúziós terápiát illetően. Megelőző tanulmány: megbízhatóság- és érvényességvizsgálat [Professional knowledge and practice mapping among nurses regarding transfusion therapy. A pilot study on reliability and validity testing]. *Orvosi hetilap*, 156(9), 366–380. <https://doi.org/10.1556/OH.2015.30100>.

9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 maja 2017 r. w sprawie szkolenia pielęgniarek i położnych dokonujących przetaczania krwi i jej składników (Dz. U. z 2017 r. poz. 1026 z późn. zm.)

10. Santos, L. X., Santana, C. C., & Oliveira, A. D. (2021). Hemotransfusion under the perspective of nursing care. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, 13, 65–71.

Тетяна БИКОВА,

*доктор філософії, викладач фахових дисциплін
ВСП «Професійно-педагогічний фаховий
коледж Глухівського НПУ ім. О. Довженка»
(м. Глухів, Україна)*

Світлана ДЕХТЯРЬОВА,

*викладач фахових дисциплін
ВСП «Професійно-педагогічний фаховий
коледж Глухівського НПУ ім. О. Довженка»
(м. Глухів, Україна)*

ЗНАЧЕННЯ ВИБІРКОВИХ ДИСЦИПЛІН У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙСТРА ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ ШВЕЙНОГО ПРОФІЛЮ

Професійна освіта сьогоднішня покликана забезпечувати значно ширше коло завдань, аніж формування загальних та спеціальних компетентностей. Вона має забезпечити можливості досягнення успіху як в особистому, так і професійному становленні фахівця через розвиток здатності до саморозвитку й адаптації з урахуванням власних інтересів та потреб суспільства.

Не випадково обов'язковим елементом сучасних освітньо-професійних програм є вибіркові освітні компоненти, які не лише сприяють задоволенню освітніх і кваліфікаційних вимог здобувача освіти, а й покликані підсилити формування їх загальних і спеціальних компетентностей [2]. Крім того, значення вибіркових дисциплін полягає у забезпеченні принципів компетентнісного підходу через можливості поглиблювати обізнаність студентів у галузях, що їх цікавлять, формувати міждисциплінарні зв'язки та розвивати навички навчальної автономії [1].

У закладах фахової передвищої освіти право вибору навчальних дисциплін забезпечує можливості формування індивідуального навчального плану студентів та гарантується Законом України «Про фахову передвищу освіту» [3]. З огляду на це, у

межах освітньо-професійної програми фахової передвищої освіти «Технологія виробів легкої промисловості», що реалізується у ВСП «Професійно-педагогічний фаховий коледж Глухівського НПУ ім. О. Довженка», щороку відбуваються якісні та кількісні зміни каталогу вибіркових дисциплін. Упродовж 2022–2026 років кількість вибіркових дисциплін зросла з 12 до 17. Каталог було доповнено такими дисциплінами, як «Практикум з української мови», «Практикум з математики», «Основи демократії», «Основи інклюзивного навчання», «Основи організації дистанційного та змішаного навчання». Зауважимо, що ініціатива відповідних змін до каталогу вибіркових дисциплін належала різним категоріям зацікавлених осіб: членам групи розробників освітньо-професійної програми, викладачам групи забезпечення освітньо-професійної програми, представникам профільних кафедр університету, здобувачам освіти.

Аналіз різноманітності вибіркових дисциплін на 2026–2027 навчальний рік дає підстави стверджувати, що каталог містить освітні компоненти, що формують як загальні, так і спеціальні компетентності. Водночас кількість вибіркових дисциплін професійного спрямування переважає та становлять майже 65% від загальної кількості. Аналіз результатів вибору навчальних дисциплін здобувачами освіти дає змогу дійти висновку, що студенти виявляють значний інтерес насамперед до дисциплін, спрямованих на формування спеціальних компетентностей. Статистика останніх чотирьох років засвідчує, що три з чотирьох дисциплін, обраних студентами, належать до професійно орієнтованих, а одна – спрямована на розвиток загальних компетентностей. Натомість популярність нових вибіркових дисциплін статистично не підтверджена. Студенти однаково обирають як нові, так і раніше розроблені, апробовані практикою освітні компоненти.

Отже, упровадження і розвиток системи вибіркових дисциплін є необхідною умовою формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів фахової передвищої освіти, підвищення якості підготовки майбутніх майстрів виробничого навчання швейного профілю як сучасних, свідомих, мотивованих, мобільних та компетентних фахівців.

Список використаних джерел

1. Бойчук Ю., Борисов В., Чехратова О. Роль вибіркових дисциплін у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої педагогічної освіти. *Новий колегіум*. 2024. № (116). Т. 4. С. 78–85 DOI : <https://doi.org/10.34142/nc.2024.4.78>.
2. Денисенко Н. Г., Борбич Н. В., Марчук С. С., Чемерис І. В. Роль вибіркових освітніх компонентів у формуванні soft skills майбутніх учителів нової української школи. *Академічні студії. Серія «Педагогіка»*. 2022. Вип. 3. DOI <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.3.7>.
3. Про фахову передвищу освіту: Закон України від 06.06.2019 2745- VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19> (дата звернення : 02.05.2026).

Надія БОРИСЕНКО,
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ TRASH ART

У контексті сучасної модернізації вищої освіти України під час навчальної проектно-технологічної діяльності майбутні учителі технологій мають керуватися екологічними принципами та вміти прогнозувати, яким чином створені ними об'єкти впливатимуть на особистість, формуватимуть її світоглядні й естетичні орієнтири, систему цінностей і ставлення до довкілля.

У межах професійної підготовки майбутні вчителі технологій навчаються створювати екологічно орієнтовані дизайн-продукти, які не лише враховують характер людської діяльності в організованому предметно-просторовому середовищі, а й пропонують нові форми, конструктивні рішення та технології. Вони опановують здатність організовувати життєвий простір, моделювати доцільні моделі поведінки й споживання, впливати на соціальні процеси, комунікацію та стиль життя, формувати естетичні вподобання та виховувати художній смак учнів [2].

Водночас об'єкти екологічного дизайну, створені майбутніми учителями технологій у межах навчальної проектно-технологічної діяльності, розглядаються не лише як естетично й функціонально доцільні, а й як такі, що впливають на фізіологічний, психологічний та емоційний стан людини. Це зумовлює необхідність формування у здобувачів освіти відповідального ставлення до проектування як чинника, що визначає якість життя, рівень здоров'я та психоемоційний комфорт людини.

Треш-арт (від англ. trash art – «мистецтво зі сміття») є відносно новим художнім напрямом. На початку XX століття митці, прагнучи вийти за межі усталених канонів і традиційних матеріалів, звернулися до експериментів із нетиповими засобами виразності. Їхнім завданням було показати, що справжній мистецький твір може бути створений із будь-яких матеріалів, зокрема з речей, які втратили практичну цінність і зазвичай сприймаються як побутові відходи.

Характерною рисою trash art є експериментальність і міждисциплінарність. Важливим стає не лише естетичний результат, а й процес трансформації матеріалу, що символізує можливість переосмислення цінностей і надання «другого життя» речам. Таким чином, trash art сприяє формуванню екологічної свідомості і нової культури споживання. Варто зазначити, що в Україні треш-арт часто розвивається не лише завдяки окремим митцям, а й через колективні ініціативи, дизайнерські бренди та освітні проекти.

У контексті технологічної освіти trash art має значний педагогічний потенціал. Робота з відходами стимулює творче мислення, розвиває проектні вміння, навички експериментування й відповідальне ставлення до ресурсів. Залучення цього напрямку до освітнього процесу сприяє формуванню екологічної культури, креативності та соціальної активності майбутніх учителів технологій, що відповідає

викликам сучасного суспільства.

Для навчального проектування перспективними є целюлозно-паперові матеріали, адже папір є одним із найпоширеніших і водночас найбільш придатних до повторного використання ресурсів. Майбутні учителі технологій у процесі навчання активно переосмислюють такі матеріали, як старі газети, журнали, картонні упаковки, офісний папір, використані коробки та навіть паперові відходи виробництва. Завдяки різноманітним технікам (колаж, пап'є-маше, айріс-фолдінг, квілінг, аплікація, плетіння з паперових трубочок) створюються декоративні панно, об'ємні скульптури, інсталяції, предмети інтер'єру та авторські аксесуари.

Таким чином, папір перестає бути лише носієм інформації й перетворюється на повноцінний художній матеріал із власною фактурою, кольором і пластичними можливостями. Важливим є й концептуальний вимір такого мистецтва. Використання вторинної паперової сировини часто має символічний характер: здобувачі освіти акцентують увагу на проблемах перевиробництва, інформаційного перенасичення та швидкоплинності сучасної культури. Перетворюючи відходи на естетично цінні об'єкти, вони демонструють можливість гармонійного співіснування людини й довкілля, а також формують нове ставлення до речей як до ресурсів, що можуть бути переосмислені, а не викинуті [1].

У процесі роботи з паперовими відходами студенти опановують різноманітні техніки декоративно-ужиткового мистецтва. Це сприяє розвитку дрібної моторики, просторового мислення, художнього смаку та вміння працювати з формою, кольором і фактурою. Важливо, що така діяльність не потребує дорогих матеріалів, що робить її доступною та практико орієнтованою.

Отже, trash art та робота з паперовими відходами сприяють розвитку проектного мислення, адже майбутні вчителі технологій навчаються аналізувати властивості матеріалів, добирати оптимальні способи їх обробки, планувати послідовність виконання роботи та оцінювати кінцевий результат. Робота з вторинною сировиною розширює уявлення здобувачів освіти про можливості матеріалів, формує вміння бачити цінність у звичайних, на перший погляд непотрібних речах, що є важливим елементом креативності та інноваційного екологічного підходу до діяльності.

Список використаних джерел

1. Богайчук Л. Р., Орос І. В., Ковальчук Т. П. Розвиток творчого мислення здобувачів освіти: паперопластика в сучасному дизайні. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського* : наук. журнал. Одеса : ПНПУ ім. К. Д. Ушинського, 2023. № 2 (143). С. 19–25.
2. Олексюк М. П., Горпинюк М. М., Білосевич І. А., Цісарук І. В., Шабага С. Б. Професійна дизайн-підготовка майбутніх учителів технологій в контексті сучасної освіти. *Наукові записки : збірник наукових статей* / М-во освіти і науки України, Укр. держ. ун-т імені Михайла Драгоманова ; упор. Л. Л. Макаренко. Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2025. Випуск CLX (160). С. 147–154.

Володимир БОНДАРЕНКО,
*доктор педагогічних наук, завідувач кафедри
теорії і практики технологічної та професійної освіти
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»
(м. Слов'янськ, Україна)*

Олена ФАДЄЄВА,
*здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»
(м. Слов'янськ, Україна)*

РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ УЧНІВ 7–9 КЛАСІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ НЕТРАДИЦІЙНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ ТЕХНІК (НА ПРИКЛАДІ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛЯЛЬКИ-ГОЛЬНИЦІ У ТЕХНІЦІ «АПСАЙКЛІНГ»)

Зміст технологічної освіти у закладах загальної середньої освіти України активно трансформується відповідно до вимог Нової української школи, де креативність визначається як одна з ключових компетентностей XXI століття. Сучасні підходи до навчання акцентують не лише на формуванні практичних умінь, а й на розвитку творчого мислення, уяви та здатності генерувати оригінальні ідеї у процесі проектно-технологічної діяльності [1].

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та практичній демонстрації можливостей нетрадиційних текстильних технік як дієвого засобу розвитку креативності учнів 7–9 класів у процесі впровадження освітньої програми Нової української школи.

Нетрадиційна скульптурно-текстильна (панчохова) техніка з елементами апсайклінгу передбачає створення об'ємних текстильних виробів зі старих панчіх, колготок, клаптиків використаних тканин та інших вторинних матеріалів. Такий підхід не лише формує практичні уміння, а й сприяє розвитку винахідливості, оскільки учні змушені переосмислювати звичні предмети, поєднувати матеріали, моделювати форму та створювати авторський стиль виробу. За сучасними дослідженнями, саме текстильні проекти з елементами переробки матеріалів дозволяють учням реалізувати інтегративну модель креативності, що включає генерацію ідей, уточнення концепції, реалізацію та комунікацію результату з аудиторією [1].

Використання нетрадиційних текстильних технік цілком узгоджується з компетентнісним підходом Нової української школи. Воно об'єднує знання з різних сфер (мистецтво, екологія, технології), стимулює творчу активність і сприяє формуванню предметних та ключових компетентностей [4]. Практичні завдання з вторинними матеріалами розвиває не лише креативне мислення, а й екологічну свідомість, здатність бачити потенціал у «непотрібних» речах та навички сталого споживання [2; 3].

Технологія апсайклінгу в поєднанні з панчіховою технікою є швидким, осядаливим і доступним методом реалізації мистецьких освітніх проектів. Залучення учнів 7–9 класів до виготовлення власних виробів заохочує їхній

саморозвиток, технологічну обізнаність і винахідливість. У процесі такої діяльності здобувачі освіти опановують нетрадиційні прийоми роботи з тканиною, здобувають досвід перетворення матеріалів на функціональні та візуально привабливі вироби, а також формують креативне, екологічне й відповідальне мислення [2; 3; 4].

У межах дослідження представлено проєкт «Лялька-гольниця», виконаний у скульптурно-текстильній (панчоховій) техніці з елементами апсайклінгу.

Історія гольниць сягає Середньовіччя, коли вони з'являлися у вигляді нескладних текстильних мішечків, наповнених тканиною, шовком чи оксамитом. У XVIII столітті гольниці-подушечки стали необхідним атрибутом кравчинь та вишивальниць. Особливого поширення вони набули у Вікторіанську епоху (XIX – початок XX ст.), коли з'явилися оздоблені ляльки-гольниці. Це були порцелянові або текстильні фігурки ляльок, нижня частина яких замінялася м'якою подушечкою для голок. Такі вироби поєднували практичність і красу, слугували не лише для зберігання швейного приладдя, а й були елегантними елементами інтер'єру та подарунками.

В Україні традиційно гольниці виготовляли з натуральних тканин, часто оздоблювали їх вишивкою, стрічками чи мереживом. Наприкінці XIX – на початку XX століття особливо популярними стали порцелянові ляльки-гольниці, які вважалися не лише корисними, а й статусними речами. Сьогодні, в умовах Нової української школи, звертаємося до цієї давньої традиції, але вже на новому рівні – через призму апсайклінгу та креативного переосмислення вторинних матеріалів.

Лялька-гольниця не лише виконує практичну функцію зберігання голок та булавок, а й стає справжнім авторським артоб'єктом. Саме скульптурно-текстильна (панчохова) техніка з елементами апсайклінгу дає змогу створювати унікальний виріб з матеріалів, які зазвичай потрапляють до відходів (старі панчохи, клаптики тканин, мереживо зі старих речей).

Під час виготовлення виробу була використана техніка скульптурного моделювання обличчя нитками та клейовий спосіб з'єднання деталей. Ці прийоми надають ляльці завершеності, об'ємності та особливої естетичної привабливості.

ЕТАПИ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛЯЛЬКИ-ГОЛЬНИЦІ

1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП

Підбір матеріалів для ляльки: капронові панчохи або колготки тілесного кольору, синтепон (з старих подушок або іграшок), нитки, довга голка для стягування, рожева пряжа для волосся, готові оченята, атласна стрічка, мереживо, тіні для тонування обличчя.

Підбір матеріалів для основи-подушечки: картонний прямокутник (основа), синтепон, тканина з візерунком (апсайклінг зі старих речей), клей ПВА, клей-пістолет, ножиці.

2. КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ЕТАП

Створення ескізу майбутньої ляльки-гольниці. Визначення розмірів, пропорцій і композиційного розташування ляльки на основи-подушечці. Підбір кольорової гами та декоративних елементів (рис. 1).



а)



б)



в)



г)



д)



е)

Рис. 2. Технологія виготовлення ляльки.

Застосування нетрадиційних текстильних технік з елементами апсайклінгу на уроках технологій у 7–9 класах сприятиме формуванню в учнів креативність, уміння бачити нове в старих речах, дбайливого ставлення до природи, навичок економного використання ресурсів і створення унікальних авторських виробів. Для виготовлення ляльки-гольниці або будь-якого іншого виробу в цій техніці знадобилася мінімальна кількість матеріалів, що не потребують значних витрат. Проектна діяльність учнів на уроках технологій – один із найефективніших засобів розвитку креативності, адже під час проєктування в учнів розвивається критичне мислення, уява, уміння аналізувати інформацію та застосовувати набуті знання на практиці [4].



Рис. 3. Готовий виріб.

Список використаних джерел

1. Mandour B. A. Creativity in textile printing design: An integrative framework in design education. *International Journal of Technology and Design Education*. 2025. Vol. 35. P. 1031–1062.
2. Гахова А., Єременко І. Апсайклінг: концепції вторинного використання продуктів. *Актуальні питання гуманітарних наук. Серія «Мистецтво»*. 2021. № 42. С. 66–73.
3. Косяк І. Екологічний дизайн у проєктній діяльності майбутніх фахівців швейної галузі. *Наукові записки. Педагогічні науки*. 2024. № 212. С. 111–116.
4. Павленко В. Розвиток креативності учнів на уроках технологій засобами декоративно-прикладного мистецтва. *Наукові технології*. 2025. № 99. С. 37–45.

Станіслав БУРЧАК,
*доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри професійної освіти та комп'ютерних технологій
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

Людмила ВОВК,
*здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри професійної освіти та
технологій сільськогосподарського виробництва
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

МЕТОДИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ КОМПЕТЕНТІСНОЇ ОСВІТИ

Сучасний етап модернізації професійної освіти пов'язаний із переходом до компетентнісної моделі підготовки фахівців, що передбачає орієнтацію освітнього процесу на формування інтегральних, загальних і фахових компетентностей та досягнення визначених програмних результатів навчання. У цих умовах особливого значення набуває розвиток творчого потенціалу майбутніх педагогів професійного навчання як складової їхньої професійної компетентності, що забезпечує здатність розв'язувати нестандартні педагогічні та виробничі завдання [4].

Проблема розвитку творчого потенціалу майбутніх педагогів професійного навчання є предметом активного наукового аналізу, зокрема в контексті компетентнісного підходу. У дослідженнях обґрунтовується необхідність цілеспрямованого формування творчих здібностей як складової професійної компетентності педагога, а також визначаються педагогічні умови й дидактичні засоби, що забезпечують ефективність цього процесу.

Зокрема, С. Хмельковська наголошує на необхідності орієнтації підготовки майбутніх педагогів на творчу самостійність і самореалізацію. Розвиваючи власні творчі здібності, майбутній педагог здатний у подальшій професійній діяльності моделювати й випереджати зміни в організації, структурі та змісті освітнього процесу, динамічність якого постійно зростає [5, с. 11].

Подальший розвиток зазначених підходів представлено у працях С. Бурчака, який обґрунтовує системний підхід до розвитку творчості майбутніх учителів у процесі фахової підготовки. Дослідник розглядає цей процес як цілісну педагогічну систему, що охоплює взаємопов'язані компоненти та забезпечує формування готовності до творчої професійної діяльності [1].

С. Бурчак підкреслює, що підготовка студентів має здійснюватися комплексно, систематично та на належному науково-методичному рівні, із цілеспрямованою орієнтацією на формування готовності до творчої педагогічної діяльності. Це передбачає інтеграцію відповідних методів і форм навчання, спрямованих на розвиток творчого потенціалу здобувачів освіти у процесі їхньої фахової підготовки [2, с. 52].

Водночас у наукових дослідженнях акцентується увага й на наявних проблемах. Зокрема, С. Літвінчук зазначає, що розвитку творчих здібностей студентів у процесі професійної підготовки приділяється недостатня увага. Причинами цього є відсутність теоретико-методологічних засад використання творчих завдань, нерозробленість їх цілісної системи та недостатнє методичне забезпечення їх упровадження в освітній процес [3, с. 12].

Виявлені недоліки зумовлюють необхідність пошуку ефективних педагогічних підходів до розвитку творчого потенціалу студентів. Це актуалізує необхідність цілеспрямованого використання методів розвитку творчого потенціалу майбутніх педагогів професійного навчання.

У цьому контексті особливої уваги потребує впровадження практико-орієнтованих форм і методів навчання, що забезпечують розвиток творчого мислення майбутніх педагогів професійного навчання. Серед найбільш ефективних із них можна виокремити такі: тренінги креативності, мозковий штурм, ментальні карти, метод «Шість капелюхів мислення», морфологічний аналіз, синектика.

Тренінги креативності. Використання елементів тренінгу креативності в процесі професійної підготовки сприяє оволодінню прийомами генерування творчих ідей, розвитку гнучкості мислення та подоланню психологічних бар'єрів у творчій діяльності.

Мозковий штурм. Метод мозкового штурму доцільно використовувати під час розроблення фрагментів занять або вирішення педагогічних і виробничих ситуацій. Наприклад, студентам пропонується визначити способи підвищення зацікавленості здобувачів освіти під час вивчення професійно-практичних дисциплін. Кожен учасник висуває будь-які, навіть на перший погляд нереалістичні ідеї, інші учасники намагаються їх розвинути, аналіз отриманих рішень здійснюється пізніше. Мозковий штурм може також проводитися у письмовій формі (брейнраїтинг), коли ідеї фіксуються на аркуші паперу. Це сприяє формуванню вмінь генерувати педагогічні рішення та працювати в команді.

Ментальні карти. Ментальні карти застосовуються як інструмент структурування навчального матеріалу та проєктування занять. Їх використання забезпечує розвиток системного мислення та здатності встановлювати взаємозв'язки між елементами освітнього процесу. У центрі аркуша розміщується ключове поняття, а всі асоціації, що потребують запам'ятовування, фіксуються у вигляді гілок, які відходять від нього. Записи можуть доповнюватися візуальними елементами, що підсилює асоціативне мислення. Наприклад, студентам може бути запропоновано створити ментальну карту на тему «*Організація виробничого навчання*», де центральним поняттям є тема заняття, а гілками – етапи уроку, методи навчання, засоби, можливі труднощі та способи їх подолання. У процесі створення ментальної карти може виникнути неочікуване розв'язання поставленого завдання.

Метод «Шість капелюхів мислення» ефективний для аналізу педагогічних ситуацій і формування вмінь розглядати проблему з різних позицій. Цей підхід дозволяє впорядкувати творчий процес шляхом уявного «надягання» одного з шести кольорових капелюхів. Наприклад, студентам пропонується кейс: низька мотивація здобувачів освіти під час виробничого навчання. Кожна група аналізує ситуацію з певної позиції: факти (білий капелюх), ризики (чорний), переваги можливих рішень (жовтий), нові ідеї (зелений), емоційне ставлення (червоний), узагальнення (синій).

Це дозволяє сформувати багатостороннє бачення проблеми та навички прийняття обґрунтованих рішень.

Морфологічний аналіз. Морфологічний аналіз дозволяє конструювати варіанти розв'язання професійних завдань шляхом комбінування різних параметрів освітнього процесу, що сприяє уникненню шаблонних рішень. Пропонується розкласти об'єкт або ідею на складові, виокремити серед них кілька суттєвих характеристик, змінити їх і спробувати поєднати знову. У результаті утворюється принципово нове рішення. Наприклад, студентам пропонується розробити варіанти проведення практичного заняття, змінюючи параметри: форма організації (індивідуальна/групова), метод (інструктаж, демонстрація, проєкт), засоби (обладнання, відео, симулятори), рівень складності.

Синектика. Синектика спрямована на розвиток асоціативного мислення та здатності переносити знання у нові педагогічні ситуації. Необхідно обрати об'єкт і скласти таблицю його аналогій. У перший стовпець заносять прямі аналогії, у другий – непрямі (зокрема, через заперечення ознак, зазначених у першому стовпці). Після цього здійснюється зіставлення мети, об'єкта та непрямих аналогій. Наприклад, студентам пропонується знайти аналогії між організацією освітнього процесу та виробничими процесами (наприклад, *урок як виробнича лінія* або *навчальна група як команда на підприємстві*). Це сприяє глибшому розумінню педагогічних явищ і розвитку креативності.

Застосування зазначених методів забезпечує цілеспрямований розвиток творчого потенціалу майбутніх педагогів професійного навчання та сприяє формуванню здатності до проєктування освітнього процесу й прийняття нестандартних рішень. Це дозволяє розглядати їх як ефективний інструмент досягнення програмних результатів навчання та розвитку професійної компетентності.

Список використаних джерел

1. Бурчак С. О., Бурчак Л. В. Система розвитку творчості майбутніх учителів у процесі фахової підготовки. *Імідж сучасного педагога*, 2021. Вип. 4 (199). С. 20–25.
2. Бурчак С. О., Бурчак Л. В. Проєктування системи розвитку творчості майбутніх учителів у процесі фахової підготовки. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. праць / голов. ред. А. В. Сущенко. Запоріжжя : КПУ, 2020. Вип. 71. Т. 2. С. 51–56.
3. Літвінчук С. Б. Професійна підготовка майбутніх техніків-механіків у процесі вивчення загальнотехнічних дисциплін в аграрних навчальних закладах І-ІІ рівнів акредитації : автореф. дис. ...канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2005. 21 с.
4. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, введено в дію наказом ГНПУ ім. О.Довженка від 04.04.2025 № 115. Глухів, 2025. URL : https://drive.google.com/file/d/1EdmoAhkTWpkPmr4-2oy7Mms5_dGwl7V_/view (дата звернення : 12.03.2026).
5. Хмельковська С. В. Формування творчого потенціалу майбутніх учителів іноземних мов у процесі фахової підготовки : автореф. дис. ...канд. пед. наук : 13.00.04. Одеса, 2005. 20 с.

Марина БУТИРІНА,
*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри
теорії і практики технологічної та професійної освіти
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»
(м. Слов'янськ / м. Дніпро, Україна)*

Артем ФЕДОРЕНКО,
*здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю А5 Професійна освіта (транспорт)
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»
(м. Слов'янськ / м. Дніпро, Україна)*

ОХОРОНА ПРАЦІ ПІД ЧАС ОБСЛУГОВУВАННЯ ГІБРИДНИХ ТА ЕЛЕКТРИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Зростання частки гібридних (ГТЗ) та електричних транспортних засобів (ЕТЗ) в автомобільному парку України формує новий запит на підготовку фахівців із ремонту та обслуговування зазначеного транспорту. Станції технічного обслуговування (СТО), що працюють із ГТЗ та ЕТЗ, стикаються з небезпечними факторами, які принципово не були притаманні обслуговуванню автомобілів із двигунами внутрішнього згоряння (ДВЗ). Відповідно до Закону України «Про охорону праці» [2], роботодавець зобов'язаний забезпечити безпечні умови праці та належну підготовку персоналу до роботи в умовах підвищеної небезпеки, що набуває особливої актуальності у сфері обслуговування ЕТЗ і ГТЗ.

Заклади професійно-технічної освіти (ЗПТО), що готують майбутніх техніків із технічного обслуговування транспортних засобів, постають перед необхідністю суттєвого оновлення змісту підготовки. Відповідно до Закону України «Про освіту» [1], освітні програми мають відповідати сучасним вимогам ринку праці й забезпечувати готовність здобувачів освіти до безпечного виконання фахових обов'язків. Педагог професійного навчання у ЗПТО відіграє ключову роль у формуванні відповідних компетентностей.

Мета роботи – систематизація специфічних небезпечних факторів під час ремонту та обслуговування ГТЗ/ЕТЗ на СТО та обґрунтування вимог до змісту підготовки здобувачів ЗПТО і кваліфікаційних вимог до педагогів професійного навчання.

На відміну від традиційних автомобілів із ДВЗ, ГТЗ та ЕТЗ мають принципово інший профіль ризиків, зумовлений наявністю тягової високовольтної (ВН) системи. Міжнародний стандарт ISO 6469-3:2021 [5, с. 7] класифікує компоненти ВН-систем за класами напруги: клас В охоплює діапазон 60–1500 В постійного струму (DC), що є небезпечним при прямому контакті. Тягові акумулятори сучасних ЕТЗ забезпечують напругу від 300 до 800 В DC, що у 25–65 разів перевищує безпечний рівень 12 В DC бортової мережі автомобілів з ДВЗ. Відповідно до вимог стандарту, всі ВН-кола маркуються помаранчевими провідниками для однозначної ідентифікації [5, с. 12]. Накопичена енергія в конденсаторах силової електроніки залишається небезпечною щонайменше 5–10 хвилин після відключення сервісного роз'єму.

Теплове розгальмовування (thermal runaway) літій-іонних тягових

аккумуляторів при механічному пошкодженні, перезаряджанні або внутрішньому короткому замиканні супроводжується виділенням значної кількості теплоти, горючих газів (H_2 , CO) та токсичного фтористого водню (HF). Гасіння таких пожеж потребує великих об'ємів води та спеціалізованих засобів індивідуального захисту (ЗІЗ), недоступних на більшості звичайних СТО.

Серед інших специфічних небезпечних факторів виділяють ризик мимовільного рушення ЕТЗ у режимі готовності (Ready) без звукового попередження, характерного для ДВЗ; підвищений рівень змінного електромагнітного поля від систем бездротової зарядки та потужної силової електроніки, що становить загрозу для осіб із кардіостимуляторами та активними медичними імплантатами.

Охорона праці під час ремонту та обслуговування транспортних засобів регулюється ієрархічно: від Закону України «Про охорону праці» [2] до галузевих норм. Чинні НПА ОП 0.00-1.28-97 «Правила охорони праці на автомобільному транспорті» [3] встановлюють загальні вимоги до безпеки для підприємств автомобільного транспорту незалежно від форми власності, однак вони були розроблені до масового поширення ЕТЗ і ГТЗ та не містить специфічних вимог щодо роботи з ВН-системами. Цю нормативну прогалину частково компенсують технічні вимоги ISO 6469-3:2021 [5, с. 3] та виробничі інструкції автовиробників.

Відповідно до чинних правил безпечної експлуатації електроустановок, особи, що обслуговують обладнання напругою понад 100 В DC, повинні мати кваліфікаційну групу з електробезпеки не нижче III. Для персоналу СТО, що виконує ремонт та обслуговування ВН-систем ЕТЗ і ГТЗ, ця вимога є обов'язковою та потребує окремої сертифікації. Обов'язковий перелік ЗІЗ під час роботи з ВН-системами охоплює діелектричні рукавиці класу 0 (до 500 В) або класу 1 (до 1000 В), ізолюваний інструмент із маркуванням 1000 В, діелектричний килимок та захисний екран для обличчя від дугового розряду.

Підготовка здобувачів закладів професійно-технічної освіти за спеціальностями технічного обслуговування транспортних засобів відповідно до Закону України «Про освіту» [1] має забезпечувати формування компетентностей, необхідних для безпечної фахової діяльності. Зростаючий попит ринку праці на кваліфікованих фахівців із ремонту та обслуговування ГТЗ та ЕТЗ зумовлює необхідність включення в освітні програми ЗПТО окремого модуля з охорони праці під час роботи з ВН-системами транспортних засобів.

Педагог професійного навчання у ЗПТО, який здійснює підготовку майбутніх фахівців, має сам пройти навчання з безпеки під час роботи з ВН-системами, отримати кваліфікаційну групу з електробезпеки не нижче III та проходити відповідну перепідготовку не менше ніж один раз на три роки. Без цього неможливе ефективне формування безпекових компетентностей у здобувачів ЗПТО. Міжнародний досвід, зокрема стандарти ASE Education Foundation [4, с. 8], виокремлює три рівні компетентності для персоналу СТО під час роботи з ЕТЗ: рівень 1 (ситуаційна обізнаність), рівень 2 (технік ВН-систем) і рівень 3 (роботи під напругою). Рівень 1 є мінімально допустимим для здобувача ЗПТО, який проходить практику на СТО.

Рекомендований зміст спеціалізованого модуля з охорони праці для ЗПТО охоплює: 1) ідентифікацію ВН-компонентів ГТЗ/ЕТЗ, їх маркування помаранчевими

кабелями та систему попереджувальних знаків; 2) процедуру знеструмлення ВН-системи (lockout/tagout) та перевірку відсутності напруги; 3) підбір, перевірку і застосування ЗІЗ під час роботи з ВН-системами; 4) алгоритм надання першої допомоги при ураженні електричним струмом ВН-рівня та дії при тепловому розгальмовуванні акумулятора; 5) особливості організації робочого місця на СТО для обслуговування ЕТЗ/ГТЗ.

Практична складова підготовки здобувачів освіти ЗПТО реалізується через стажування на партнерських СТО, що мають авторизований дозвіл на ремонт та обслуговування ЕТЗ/ГТЗ і відповідне обладнання: ізольовані підйомники, ВН-тренажери або навчальні зразки ВН-систем [4, с. 14]. Модель партнерства «заклад професійно-технічної освіти – станція технічного обслуговування» є необхідною умовою якісного формування практичних компетентностей безпечної роботи з ВН-системами транспортних засобів.

Встановлено нормативну прогалину між вимогами НПАОП 0.00-1.28-97 та реальними умовами роботи з ВН-системами ЕТЗ/ГТЗ. Усунення цієї прогалини потребує внесення до вітчизняної нормативно-правової бази охорони праці на автотранспортних підприємствах спеціальних вимог, сформованих на основі положень ISO 6469-3:2021 [5, с. 3] та кращих практик провідних автовиробників. Обґрунтовано доцільність запровадження самостійного модуля електробезпеки в освітніх програмах ЗПТО за спеціальностями технічного обслуговування транспортних засобів. Модуль має інтегрувати теоретичну підготовку з ідентифікації ВН-компонентів і процедури знеструмлення (lockout/tagout), практичне відпрацювання застосування спеціалізованих ЗІЗ та формування алгоритмів дій у надзвичайних ситуаціях відповідно до рівня 1 компетентності за класифікацією ASE Education Foundation [4, с. 5]. Сформульовано кваліфікаційні вимоги до педагога ЗПТО автомобільного профілю: обов'язкова наявність III групи з електробезпеки та систематична перепідготовка не рідше одного разу на три роки. Виконання цих вимог є необхідною умовою ефективного формування безпекових компетентностей у здобувачів і визначає відповідний напрям підвищення кваліфікації педагогічних кадрів галузі. Доведено, що якісна практична підготовка здобувачів ЗПТО з охорони праці під час обслуговування ЕТЗ та ГТЗ забезпечується лише через системне партнерство закладів з авторизованими СТО, оснащеними ВН-тренажерами та навчальними зразками ВН-систем.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення : 20.04.2026).
2. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 р. № 2694-XII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12> (дата звернення : 20.04.2026).
3. Правила охорони праці на автомобільному транспорті : НПАОП 0.00-1.28-97. Затв. наказом Держнаглядохоронпраці від 19.12.1997 р. № 180. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0032-98> (дата звернення : 20.04.2026).
4. ASE Education Foundation. New High Voltage / Electric Vehicle / Hybrid Tasks, Tools, and Training Resources. Washington : ASE Education Foundation, 2023. 18 p. URL : <https://www.aseeducationfoundation.org> (дата звернення : 20.04.2026).
5. ISO 6469-3:2021. Electrically propelled road vehicles – Safety specifications – Part 3: Protection of persons against electric hazard. Geneva : ISO, 2021. 30 p. URL :

Неля ГЕРАЩЕНКО,
*викладач вищої категорії, старший викладач
Відокремленого структурного підрозділу
«Професійно-педагогічний фаховий коледж
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка»
(м. Глухів, Україна)*

ПРОБЛЕМНЕ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ МАЙСТРІВ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ І ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ

Сучасний ринок праці висуває високі вимоги до особистості: важливими є творчий підхід, здатність самостійно аналізувати, генерувати новаторські ідеї та приймати нестандартні, сміливі рішення. У зв'язку з цим розвиток творчого потенціалу здобувачів освіти стає одним із ключових завдань у процесі підготовки кваліфікованих фахівців.

Перед майстром виробничого навчання постає низка завдань, від виконання яких залежить як ефективність педагогічної діяльності, так і рівень організації освітнього процесу. Це передбачає пошук нових підходів до навчання та виховання учнів. Творча діяльність у цьому контексті полягає не лише у вдосконаленні вже відомих методів і прийомів, а й в опануванні сучасних технологій та підходів. Ці інновації охоплюють усі аспекти педагогічної діяльності, сприяючи підвищенню результативності роботи майстра виробничого навчання.

Молоді майстри виробничого навчання, які закінчують коледж, повинні бути готовими до конкурентної боротьби, проявляти гнучкість та здатність адаптуватися до швидкозмінних умов сучасного світу. У цьому їм сприяє освітній процес, що базується на використанні педагогами ефективних інноваційних технологій.

Практика показує, що найбільший вплив на формування активності, саморозвитку та особистісного зростання здобувачів освіти має проблемне навчання. Вирішення професійних ситуацій із елементами проблемності забезпечує основу для самореалізації майбутніх фахівців у професійному та особистому житті.

Запровадження інтерактивних методів вимагає від педагогів і здобувачів фахової освіти відповідної підготовки. Важливо розпочинати з найпростіших і доступних форм для ефективного опанування цього підходу. Методика проблемного навчаннячить майбутніх майстрів справлятися з непередбачуваними ситуаціями, аналізувати їх, логічно мислити та формує навички самостійного пошуку шляхів вирішення професійних завдань [5].

Крім того, робота над проблемними завданнями у ході професійної підготовки сприяє розвитку інтелектуальних здібностей, емоційної стійкості та вольових якостей, що є надзвичайно важливими для майбутніх педагогів.

Проблемна ситуація є особливим психологічним станом людини, який виникає через появу складних запитань і прагнення знайти на них відповіді. Це поняття бере свій початок у досвіді творчої діяльності та історії пізнання, що

демонструє подолання інтелектуальних труднощів, що постають перед людиною в процесі практичної діяльності. Відштовхуючись від професійного досвіду, можна зазначити, що проблемна ситуація фактично відтворює ті суперечності, які свого часу були об'єктом наукового дослідження. Завдяки цим суперечностям здобувачі освіти на заняттях активно долучаються до процесу пізнання, відкриваючи й опановуючи нові знання самостійно [3].

Розпочинати проблемне навчання можна на будь-якому етапі освітнього процесу. Водночас важливо враховувати індивідуальні особливості здобувачів освіти та забезпечити системний підхід. На початковому етапі практикується робота з простішими ситуаціями, а в міру того, як здобувачі освіти набувають нових знань, розвивають пізнавальну активність і знайомляться з роботою базового підприємства, доцільно поступово ускладнювати ситуації для аналізу та вирішення.

Під час зааняття виробничого навчання здобувачі освіти мають навчитися основам аналізу проблемних ситуацій: порівнювати, узагальнювати, конкретизувати. Проте найважливішим завданням є розвинути вміння відокремлювати ключову проблему серед другорядних. Важливо також враховувати, що здобувачі освіти мають різні індивідуальні особливості, тому не кожен зможе одразу працювати на високому рівні проблемності.

Педагогу, застосовуючи технології проблемного навчання, слід розрізняти два поняття: проблемне викладання і проблемне навчання [2].

Проблемне викладання – це діяльність педагога, спрямована на постановку навчальних проблем, створення проблемних ситуацій і організацію процесу навчання. Вона передбачає допомогу студентам у формулюванні та розв'язанні навчальних завдань, що дозволяє глибше засвоювати нові знання та розвивати творчі здібності.

Натомість проблемне навчання полягає в організації занять таким чином, щоб здобувачі освіти під керівництвом викладача залучалися до створення проблемних ситуацій, а також самостійно брали участь у їх розв'язанні. Це сприяє творчому оволодінню професійними знаннями й навичками та розвитку мислення і здібностей.

Методична активізація пізнавальної діяльності досягається через використання проблемних питань, завдань, наочних матеріалів, словесних методів, а найефективніший результат забезпечується їх комплексним поєднанням і взаємозумовленістю. Ці елементи стають інструментом для створення проблемних ситуацій, пробудження зацікавленості та емоційного залучення учнів. Вони спонукають до дії, мобілізують волю та стимулюють активну участь в освітньому процесі [1].

Мислення вдосконалюється тоді, коли здобувач освіти стикається з певними труднощами і намагається самостійно їх подолати. Це вимагає осмислення й дослідження широкого спектру фактів та явищ для глибшого розуміння проблеми. Доцільно залишати частину питання в процесі навчання недовирішеною, аби пробудити у здобувача освіти бажання повернутися до опрацьованого матеріалу. Такий «незавершений» аспект стає своєрідною мотивацією для розвитку мислення. Відповідь на проблемне запитання потребує опори на раніше набуті знання, а чим більше фактів залучається для аналізу та порівняння, тим змістовнішим і глибшим стає усвідомлення кожного аспекту проблеми [4].

Створюючи проблемну ситуацію, педагог стимулює найважливішу рушійну силу пізнавальної активності – прагнення до переходу від поточного рівня освітньої підготовки і розумового розвитку до нового щабля, який здобувач освіти долає під час засвоєння нових знань.

Проблемні ситуації відображають практичну діяльність майбутнього майстра виробничого навчання, сприяючи глибшому усвідомленню здобувачем освіти себе як активного учасника педагогічного процесу. Вони дозволяють передбачати можливі рішення і результати в нетипових чи нестандартних умовах, розкриваючи при цьому творчий потенціал особистості.

Завдяки використанню різноманітних методичних прийомів в освітньому процесі педагог досягає розвитку глибоких, міцних і творчих знань здобувачів освіти. Це сприяє формуванню сучасного світогляду та підвищенню їхньої здатності самостійно розв'язувати життєві проблеми.

Список використаних джерел

1. Дмітренко Н.Є., Доля І.В. Застосування проблемно-орієнтованого навчання на заняттях з іноземної мови у вищому навчальному закладі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. праць. Київ-Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2016. Вип. 46. С. 166–170.

2. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : «КІС», 2004.

3. Нестерова Л. В. Педагог професійної школи : метод. посіб. Київ : Педагогічна думка, 2012.

4. Павленко В. В. Проблемні ситуації: поняття і типи. Нові технології навчання : збірник наукових праць. Київ, 2014. Вип. 83. С. 196–202.

5. Медведюк О. Проблемні ситуації на уроках як мотиваційний компонент. *Початкова школа*. 2006. № 4. С. 5–7.

Віра КУРОК,
*доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України,
завідувач кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

Володимир ДМИТРЕНКО,
*здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри
технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ІНТЕГРАЦІЯ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується активною модернізацією змісту професійної підготовки майбутніх педагогів, упровадженням компетентнісного підходу, цифровізацією освітнього процесу. У таких умовах особливої актуальності набуває проблема формування проєктної компетентності майбутніх учителів технологій, оскільки саме вона забезпечує здатність майбутнього фахівця ефективно організовувати освітню діяльність, реалізовувати творчі й практико орієнтовані завдання, розробляти та впроваджувати навчальні і педагогічні проєкти. Сучасний учитель технологій має бути готовим не лише до передачі знань, а й до формування у здобувачів освіти навичок критичного мислення, командної взаємодії, проєктування та розв'язання комплексних професійних завдань.

Актуальність означеної проблеми посилюється також потребою підготовки конкурентоспроможного педагога, здатного адаптуватися до швидких змін. У цьому контексті важливого значення набуває пошук ефективних підходів до формування проєктної компетентності майбутніх учителів технологій, серед яких особливе місце посідає міждисциплінарна інтеграція. Вона забезпечує збагачення змісту освітнього процесу через взаємне доповнення одних дисциплін знаннями з інших, формуючи єдиний комплекс, який сприяє розвитку професійної компетентності майбутнього вчителя технологій.

У наукових працях міждисциплінарна інтеграція розглядається як процес поєднання знань, умінь, методів і підходів різних навчальних дисциплін з метою формування цілісного світогляду та комплексної професійної підготовки майбутнього фахівця [3]. Її сутність полягає не лише в об'єднанні змісту окремих дисциплін, а й у створенні єдиного освітнього простору, в межах якого забезпечується взаємодія технологічних, педагогічних, цифрових, конструкторських і творчих компонентів професійної діяльності педагога. У професійній підготовці майбутніх учителів технологій міждисциплінарна інтеграція сприяє розвитку системного мислення, здатності застосовувати знання з різних галузей для розв'язання практичних і проєктних завдань, а також формує готовність до реалізації інноваційних освітніх підходів [4].

Проблема міждисциплінарної інтеграції була предметом дослідження низки українських учених. Теоретичні засади інтеграції в освіті досліджували Н. Бібік, С. Гончаренко, В. Ільченко, С. Клепко, І. Козловська, А. Степанюк, О. Ярошенко та інші, які розглядали інтеграційні процеси як важливу умову оновлення змісту освіти та формування цілісної системи знань.

Професійна діяльність сучасного педагога технологічної освітньої галузі потребує здатності до творчого проектування, розроблення й реалізації навчальних і педагогічних проєктів, використання інноваційних методів навчання, а також готовності до інтеграції знань із різних галузей науки [2].

Однією з умов формування проєктної компетентності майбутніх учителів технологій є використання міждисциплінарних проєктів. Їхня особливість полягає у практико орієнтованому характері, оскільки вони моделюють реальні професійні ситуації, з якими майбутній учитель технологій може зіткнутися в педагогічній діяльності. Наприклад, студенти можуть розробляти інтегровані навчальні проєкти, створювати навчальні моделі, цифрові освітні продукти, дизайнерські розробки чи технологічні вироби із застосуванням сучасних цифрових інструментів. Така діяльність дозволяє поєднати технічне конструювання, елементи дизайну, педагогічне проектування та використання інформаційно-комунікаційних технологій [1].

Отже, міждисциплінарна інтеграція виступає важливим чинником формування проєктної компетентності майбутніх учителів технологій, оскільки забезпечує цілісність професійної підготовки, сприяє розвитку творчого потенціалу, практичних умінь і готовності до інноваційної педагогічної діяльності. Її впровадження у систему професійної підготовки майбутніх учителів технологій дозволяє підвищити якість підготовки фахівців відповідно до сучасних вимог цифрового суспільства.

Список використаних джерел

1. Вербівський Д. С., Бенедисюк М. М., Усата О. Ю. Міжпредметні зв'язки на уроках інформатики в ЗЗСО. *Наукові записки. Серія : Педагогічні науки*, 2023. № 208. С. 81–90. URL : <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-208-86-91>.
2. Комова М. В., Мина Ж. В., Білушак Т. М., Петрушка А. І. Міждисциплінарна інтеграція як елемент управління якістю освіти. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2022. № 2. С. 93–100. URL : <https://doi.org/10.32461/2409-9805.2.2022.263979>.
3. Макух Д. Міждисциплінарний підхід як інноваційна стратегія сучасної вищої школи. *Молодий вчений*. 2023. № 6 (118). С. 51–55. URL : <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-6-118-11>.
4. Сидорчук Л. А., Чорна О. Г. Міждисциплінарна інтеграція як мета та ефективний засіб у професійній підготовці майбутніх вчителів технологій. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*, 2015. № 21. С. 272–275.

Віра КУРОК,
*доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України,
завідувач кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*
Оксана САМОЙЛЕНКО,
*здобувачка другого (магістерського рівня вищої освіти)
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЄКТНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ІЗ БІСЕРУ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасні зміни в системі освіти України пов'язані з переходом до компетентнісного навчання, що передбачає формування у здобувачів освіти здатності застосовувати знання на практиці. У цьому контексті важливого значення набуває впровадження проєктних технологій, які забезпечують активну участь учнів в освітньому процесі та розвиток їхньої самостійності.

Як зазначається в наукових дослідженнях, проєктне навчання сприяє формуванню дослідницьких умінь, критичного мислення та навичок самостійного прийняття рішень [1, с. 154]. Воно розглядається як ефективний засіб організації освітнього процесу, орієнтований на практичний результат діяльності учнів.

На уроках технологій проєктне навчання має особливу цінність, оскільки цей предмет передбачає створення реальних виробів. Одним із найбільш доступних і водночас творчих видів діяльності є виготовлення виробів із бісеру. Така робота сприяє розвитку естетичного смаку, уважності, дрібної моторики та творчого мислення учнів [3, с. 112].

Методика реалізації проєктного навчання в процесі виготовлення виробів із бісеру передбачає поетапну організацію діяльності учнів. На підготовчому етапі визначається тема проєкту, формулюється проблема та обирається майбутній виріб. Важливим є врахування інтересів учнів, що підвищує їхню мотивацію до роботи.

На етапі планування учні визначають послідовність виконання проєкту, добирають матеріали та техніки бісероплетіння. Вони аналізують інформацію, вчать обирати оптимальні варіанти виконання виробу та планувати власну діяльність. Це сприяє розвитку організаційних умінь та відповідальності [4, с. 67].

Технологічний етап є основним і передбачає безпосереднє виготовлення виробу з бісеру. Учні виконують роботу за планом, застосовують практичні навички, працюють зі схемами та інструкціями, вчать долати труднощі та коригувати власні дії.

Важливим чинником ефективності проєктного навчання є також роль учителя як фасилітатора освітнього процесу. У сучасній педагогічній практиці вчитель виступає не лише джерелом знань, а й організовує, спрямовує та підтримує діяльність учнів. Це особливо актуально під час виконання творчих проєктів,

зокрема в процесі бісероплетіння, коли учні можуть стикатися з труднощами технічного або творчого характеру. Педагогічна підтримка полягає у своєчасному консультуванні, допомозі у виборі оптимальних рішень та стимулюванні самостійного пошуку. Такий підхід сприяє формуванню у здобувачів освіти впевненості у власних силах та розвитку навичок самостійної діяльності, що відповідає принципам компетентнісного навчання та положенням Нової української школи [6].

Завершальним етапом є презентація результатів проєкту. Учні демонструють готові вироби, пояснюють процес їхнього створення, обґрунтовують вибір матеріалів і технік. Це сприяє розвитку комунікативних умінь, навичок самооцінювання та рефлексії.

Сучасні підходи до освіти передбачають використання цифрових технологій у проєктній діяльності. Учні можуть використовувати онлайн-ресурси для пошуку схем, графічні редактори для моделювання виробів, що сприяє розвитку цифрової компетентності [5, с. 1–20].

Міжпредметна інтеграція є важливою складовою проєктного навчання. Під час виготовлення виробів із бісеру учні застосовують знання з математики, образотворчого мистецтва та інформатики, що забезпечує цілісність освітнього процесу.

Отже, використання технологій проєктного навчання в процесі виготовлення виробів із бісеру на уроках технологій є ефективним засобом формування ключових компетентностей учнів. Воно сприяє розвитку творчості, самостійності та підвищенню мотивації до навчання, що відповідає вимогам сучасної освітньої системи України.

Список використаних джерел

1. Михалюк І. М., Михалюк А. М. Проєктне навчання як засіб формування дослідницьких навичок здобувачів освіти. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. 2024. №2(55). С. 154–162.
2. Пометун О. І. Інтерактивні технології навчання: теорія і практика. Київ : А.С.К., 2021.
3. Коберник О. М., Терещук В. В. Методика трудового навчання та технологій. Умань : ВПЦ «Візаві», 2021. 368 с.
4. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти. Київ: Грамота, 2021. 504 с.
5. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Цифрова трансформація освіти і педагогічної науки України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. №85(5). С. 1–20.
6. Міністерство освіти і науки України. Державний стандарт базової середньої освіти (Нова українська школа). 2021. URL : <https://mon.gov.ua> (дата звернення : 06.05.2026).

Олеся КУНІНЕЦЬ,
*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри фізичної культури і спорту,
«Хортицької національної навчально-реабілітаційної академії»
(Запоріжжя, Україна)*

Ганна ОМОК,
*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри управління фізичною культурою та спортом,
Національного університету «Запорізької політехніки»
(Запоріжжя, Україна)*

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОБОВ'ЯЗКИ ЗАСТУПНИКА ДИРЕКТОРА ДЮСШ У СИСТЕМІ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ

Сучасний розвиток системи фізичної культури і спорту в Україні потребує підвищення ефективності управління дитячо-юнацькими спортивними школами. Особливе місце в цій системі посідає заступник директора з навчально-тренувальної роботи, який забезпечує організацію, координацію та контроль освітньо-тренувального процесу [1].

Реформування системи підготовки резерву національних збірних команд України за рахунок молодих спортсменів, які мають мотивацію та потенціал для досягнення високих результатів, виявило суттєву нестачу кваліфікованих фахівців [6]. Вирішальним чинником успішної реалізації цих змін є рівень професійної підготовки та управлінського досвіду адміністрації ДЮСШ, зокрема заступника директора з навчально-тренувальної роботи [2].

Забезпечуючи ефективну взаємодію між методичною та кадровою складовими, ці фахівці відіграють ключову роль у впровадженні інновацій у сфері фізичної культури і спорту на місцевому рівні [6]. У сучасних умовах недостатньо лише володіти сучасними методами та інструментами організації методичної діяльності й управління нею [4].

Виникає потреба у ґрунтовних знаннях щодо державної та регіональної політики в галузі освіти та спорту, здатності аналізувати й осмислювати зміни, пов'язані з модернізацією, а також трансформувати їх у конкретні завдання для педагогів і тренерів [5]. Не менш важливою є здатність організовувати роботу тренерського складу щодо розробки та впровадження сучасних технологій і підходів до спортивної підготовки [3].

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю чіткого визначення функціональних обов'язків заступника директора з навчально-тренувальної роботи в умовах реформування спортивної галузі та впровадження сучасних підходів до підготовки спортсменів.

Мета дослідження – аналіз та систематизація функціональних обов'язків заступника директора ДЮСШ у системі спортивної підготовки.

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань дослідження було використано комплекс взаємодоповнювальних методів:

- аналіз і узагальнення науково-методичної літератури – для вивчення теоретичних засад організації навчально-тренувального процесу в ДЮСШ та визначення функціональних обов'язків заступника директора;

- нормативно-правовий аналіз – для дослідження чинних документів, що регламентують діяльність дитячо-юнацьких спортивних шкіл і посадових осіб;
- порівняльний аналіз – з метою зіставлення різних підходів до управління навчально-тренувальною діяльністю;
- спостереження – для вивчення практичної діяльності заступника директора в умовах функціонування ДЮСШ;
- бесіда та анкетування – для отримання емпіричних даних від тренерів і представників адміністрації щодо організації навчально-тренувального процесу;
- методи узагальнення та систематизації – для формування висновків і структурування результатів дослідження.

Заступник директора спортивної школи з навчально-тренувальної роботи повинен мати ступінь вищої освіти бакалавра або магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста за відповідними спеціальностями) за спеціальністю Фізична культура і спорт та стаж роботи за фахом не менше трьох років. Функціональні обов'язки визначаються Положенням про ДЮСШ та посадовою інструкцією.

Заступник директора з навчально-тренувальної роботи здійснює стратегічне та оперативне планування діяльності ДЮСШ. Важливим аспектом його діяльності є забезпечення відповідності навчально-тренувального процесу державним стандартам і програмам спортивної підготовки.

До основних обов'язків заступника директора з навчально-тренувальної роботи належать: організація навчально-тренувального процесу; розробка та контроль виконання навчально-тренувальних планів; контроль за проведенням навчально-тренувальних занять; проведення змагань серед навчальних груп; координація роботи тренерського складу; формування розкладу занять і змагань; контроль за проведенням відбору вихованців, комплектуванням навчальних груп та спортивною орієнтацією учнів, виконанням вихованцями встановлених вимог для переведення їх з однієї групи підготовки до іншої; контроль за виконанням вихованцями індивідуальних планів підготовки; підготовка пропозицій щодо тарифікації тренерів-викладачів; організація роботи інструкторів-методистів; забезпечення дотримання санітарно-гігієнічних вимог, антидопінгового законодавства та правил техніки безпеки під час проведення навчально-тренувальної та спортивної роботи; організація роботи з узагальнення досвіду роботи тренерів-викладачів.

2. *Методична робота.* Одним із ключових напрямів діяльності є методичне забезпечення навчально-тренувального процесу: впровадження сучасних методик тренування; координація роботи з науково-методичного та медичного забезпечення; організація семінарів, тренінгів для тренерів; аналіз результативності підготовки спортсменів; узагальнення та поширення передового педагогічного досвіду. Заступник директора виступає координатором професійного розвитку тренерів.

3. *Контрольно-аналітична функція.* Контроль якості навчально-тренувального процесу передбачає: відвідування тренувань і аналіз їх ефективності; моніторинг фізичного та спортивного розвитку вихованців; оцінювання результатів виступів на змаганнях; ведення звітної документації. Аналітична діяльність дозволяє своєчасно коригувати процес підготовки спортсменів.

4. *Виховна та мотиваційна робота.* Заступник директора сприяє

формуванню особистості спортсмена: розвиток дисципліни та відповідальності; формування мотивації до досягнення високих результатів; взаємодія з батьками та громадськістю; популяризація здорового способу життя.

5. Інноваційна та проєктна діяльність. У сучасних умовах важливим є впровадження інновацій: використання цифрових технологій у тренувальному процесі; участь у міжнародних спортивних проєктах; впровадження нових підходів до підготовки спортсменів; розвиток партнерства зі спортивними організаціями.

Функціональні обов'язки заступника директора з навчально-тренувальної роботи ДЮСШ охоплюють широкий спектр управлінських, організаційних, методичних і виховних завдань. Саме від результативності його діяльності значною мірою залежить якість організації навчально-тренувального процесу, рівень підготовленості спортсменів і досягнення ними високих спортивних результатів.

Ефективність роботи цього фахівця визначається не лише рівнем професійних знань і досвіду, а й здатністю стратегічно мислити, оперативно реагувати на зміни в освітній та спортивній політиці, впроваджувати сучасні підходи до управління та підготовки спортсменів. Важливим аспектом є також уміння координувати діяльність тренерського колективу, створювати сприятливе середовище для професійного зростання педагогічних кадрів і розвитку потенціалу вихованців.

Системний підхід до виконання посадових обов'язків, орієнтація на інновації, використання сучасних методик і технологій спортивної підготовки, а також постійний професійний саморозвиток виступають ключовими чинниками підвищення ефективності функціонування ДЮСШ. Крім того, важливого значення набуває налагодження взаємодії з батьками, громадськістю та спортивними організаціями, що сприяє формуванню позитивного іміджу закладу та розширенню можливостей для розвитку спортсменів.

Отже, заступник директора з навчально-тренувальної роботи є центральною фігурою в системі управління ДЮСШ, від професіоналізму, ініціативності та управлінської компетентності якого залежить не лише поточна діяльність закладу, а й його стратегічний розвиток у сучасних умовах.

Список використаних джерел

1. Бабій І. В. Основи діловодства : навчально-методичне видання для курсантів та студентів 2–3 курсів. Львів : СПОЛОМ, 2020. 76 с.
2. Беседін В. В. Документування управлінської діяльності : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2020.
3. Грибан Г. П. Управління у сфері фізичної культури і спорту. Житомир : Вид-во «Рута», 2022. 124 с.
4. Кошарна Н. В. Діловодство у фізкультурно-спортивних організаціях : навч. посіб. Харків : ХДАФК, 2020. 128 с.
5. Наказ Міністерства молоді та спорту України № 2980 від 27.12.2016 «Про затвердження типових форм документів у сфері фізичної культури і спорту».
6. Трояновська М. М. Методичне забезпечення діяльності спортивної школи: навч.-метод. посіб. для студентів факультетів фізичного виховання. Чернігів, 2019. 86 с.

Євгеній МАРИНЧЕНКО,
*доктор філософії, доцент кафедри професійної освіти
та технологій сільськогосподарського виробництва
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

АНАЛІЗ МІЖНАРОДНИХ ПІДХОДІВ І ПРАКТИК УПРОВАДЖЕННЯ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ

У статті обґрунтовано необхідність упровадження дуальної освіти як сучасного підходу до підготовки фахівців, що забезпечує поєднання теоретичного навчання у закладах освіти з практичною підготовкою на підприємствах. Наголошено, що така модель сприяє формуванню професійних компетентностей, підвищує якість підготовки здобувачів освіти та забезпечує їх відповідність вимогам сучасного ринку праці.

Аналіз міжнародного досвіду засвідчив, що дуальна освіта є важливим елементом системи професійної підготовки в країнах Європи та базується на тісній взаємодії закладів освіти, роботодавців і державних інституцій. Вона реалізується у різних організаційних формах, зокрема через систему учнівства, чергування теоретичного навчання з виробничою практикою, а також інтегровані моделі підготовки, що поєднують освітній і професійний компоненти в єдину систему [3].

Установлено, що в провідних країнах Європи – Німеччині, Австрії, Швейцарії, Франції та Великій Британії – дуальні системи мають різні підходи до організації навчального процесу. Вони відрізняються рівнем державного регулювання, структурою управління, механізмами фінансування та ступенем залучення роботодавців. Найбільш ефективними є моделі, де підприємства виступають повноцінними партнерами закладів освіти та безпосередньо беруть участь у формуванні практичних компетентностей здобувачів освіти [1].

Виявлено, що ключовими умовами ефективного функціонування дуальної освіти є узгодженість освітніх програм із потребами ринку праці, розвинена система соціального партнерства, чітке нормативно-правове забезпечення та стабільна взаємодія між усіма учасниками освітнього процесу. Важливу роль відіграє також адаптація навчальних програм до реальних виробничих умов і залучення роботодавців до оцінювання результатів навчання [2].

Проведений аналіз дозволив встановити, що дуальна освіта забезпечує більш ефективне поєднання теоретичної та практичної підготовки, сприяє скороченню адаптаційного періоду випускників на ринку праці та підвищує їх професійну мобільність. Такий підхід є особливо актуальним у контексті модернізації системи професійної освіти України та інтеграції до європейського освітнього простору.

Узагальнено, що міжнародний досвід дуальної освіти демонструє її високу ефективність як інструменту підготовки конкурентоспроможних фахівців. Її впровадження в Україні сприятиме підвищенню якості професійної підготовки, посиленню практичної спрямованості навчання та розвитку партнерства між освітою і виробництвом.

Висновки. Впровадження міжнародних підходів дуальної освіти є стратегічно важливим напрямом розвитку професійної підготовки в Україні. Воно

забезпечує інтеграцію освіти з ринком праці, підвищення якості підготовки фахівців та формування їх готовності до професійної діяльності в умовах сучасних економічних викликів.

Список використаних джерел

1. Маринченко Є. О., Ситніков О. М., Кучер О. А. Оновлення змісту ОК підготовки майбутніх педагогів професійного навчання сільськогосподарського профілю з урахуванням інноваційних процесів у сільськогосподарському виробництві. *Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»*. 2022. № 12(17). С. 499.
2. Маринченко Є. О., Толмачов В. С. Залучення здобувачів вищої освіти до проектно-дослідницької діяльності у ЗВО. *Науковий журнал «Інноваційна педагогіка»*. 2022. № 52. С. 208.
3. Маринченко Є. О. Дуальне навчання як важлива складова інноваційної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*. 2019. Вип. 1. С. 130 –135.

Олександр МАКСИМОВИЧ,

викладач фахових дисциплін

ВСП«Професійно-педагогічний фаховий коледж

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра»

(м. Глухів, Україна)

ВПЛИВ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСВІТНІХ ТРАЄКТОРІЙ НА РІВЕНЬ ФАХОВОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ВИПУСКНИКІВ ТРАНСПОРТНИХ КОЛЕДЖІВ

Питання впливу індивідуальних освітніх траєкторій на рівень професійної компетентності випускників закладів фахової передвищої освіти транспортного профілю є надзвичайно актуальним у сучасних умовах професійної підготовки. Це зумовлено тим, що традиційні підходи до навчання часто не встигають за стрімкими темпами технологічного розвитку, який охоплює автомобільну галузь [3, с. 114].

Персоналізована освітня траєкторія – це індивідуально окреслений маршрут розвитку здобувача освіти, сформований з урахуванням його здібностей, професійних інтересів та актуальних потреб ринку праці. Для майбутнього інструктора з практичного навчання у сфері автомобільного транспорту така модель створює можливості для поглибленого вивчення спеціалізованих напрямів підготовки, зокрема програмування та діагностування електронних систем транспортних засобів, обслуговування електромобілів або управління підприємствами автосервісу. Це сприяє підвищенню його конкурентоспроможності на ринку праці [5, с. 42].

У процесі реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувач освіти виступає активним суб'єктом освітнього процесу, самостійно обираючи додаткові навчальні курси на цифрових освітніх платформах, зокрема Prometheus. Це надає можливість здобувати спеціалізовані сертифікати та опановувати додаткові освітні модулі, що сприяє розширенню професійних знань і підвищенню рівня фахової

підготовки.

Завдяки такому підходу забезпечується гнучкість формування як професійних (hard skills), так і надпрофесійних (soft skills) компетентностей. Особливого значення при цьому набувають цифрова компетентність, здатність до безперервного професійного розвитку та вміння оперативно адаптуватися до змінних умов професійної діяльності на сучасному підприємстві [2, с. 67].

Випускник, освітня програма якого була узгоджена з актуальними потребами підприємств автосервісу або транспортно-логістичних компаній, значно швидше адаптується до професійної діяльності на первинній посаді. Важливу роль у цьому процесі відіграє наставник, який виконує не лише функцію передавання знань, а й виступає консультантом і координатором індивідуальної освітньої траєкторії здобувача освіти. Він надає підтримку у плануванні професійного розвитку з урахуванням результатів практичної підготовки, індивідуальних освітніх потреб та сучасних тенденцій розвитку автомобільної техніки й технологій [3, с. 116].

Органічне поєднання теоретичної підготовки та практичного досвіду, забезпечене реалізацією персоналізованих освітніх траєкторій, сприяє формуванню висококваліфікованого фахівця, здатного не лише ефективно виконувати професійні обов'язки з обслуговування технічного обладнання, а й здійснювати комплексний аналіз складних технічних несправностей, а також упроваджувати інноваційні рішення у виробничу діяльність.

Ефективність персоналізованих освітніх траєкторій підтверджується також формуванням культури безперервного навчання, яка є необхідною умовою професійної діяльності в умовах постійного вдосконалення конструкцій транспортних засобів та запровадження нових екологічних стандартів. Здобувач освіти, який усвідомлено визначає напрям власного професійного розвитку, демонструє вищий рівень відповідальності, навчальної мотивації та зацікавленості у професійному самовдосконаленні, що позитивно впливає на рівень його професійної компетентності. Такий підхід дає змогу суттєво зменшити розбіжність між результатами професійної підготовки у закладі освіти та реальними вимогами сучасного ринку праці, зокрема завданнями, які постають перед фахівцями в автосервісних центрах, транспортно-логістичних компаніях і на підприємствах автомобільної галузі. Отже, персоналізація освітнього процесу є важливою передумовою підготовки фахівця нового покоління, який володіє широким спектром професійних компетентностей, здатний до адаптації в умовах технологічних змін і готовий до безперервного професійного розвитку протягом усього періоду трудової діяльності.

Аналізуючи практичні аспекти впровадження індивідуальних освітніх траєкторій, слід наголосити на важливій ролі матеріально-технічного забезпечення та цифрового освітнього середовища закладу фахової передвищої освіти як ключових чинників ефективної реалізації цього процесу [2, с. 89].

Використання професійного програмного забезпечення, зокрема систем автоматизованого тривимірного проектування, таких як «КОМПАС-3D», надає здобувачам освіти технічних спеціальностей можливість реалізовувати власні проекти та розширювати межі освітньої діяльності, передбаченої навчальними програмами. Це сприяє формуванню навичок інженерного аналізу, розвитку технічного мислення та поглибленому розумінню конструктивних особливостей

агрегатів і вузлів сучасних транспортних засобів. Важливою складовою професійного становлення майбутніх фахівців є також участь у розробленні навчально-методичних та дидактичних матеріалів, зокрема презентацій, методичних рекомендацій і навчальних посібників для дисциплін аграрного та технічного спрямування. Така діяльність сприяє розвитку педагогічних компетентностей, цифрової грамотності, комунікативних навичок і здатності до ефективного представлення професійної інформації.

Важливого значення набуває питання інтеграції результатів навчання, здобутих за допомогою зовнішніх освітніх ресурсів, до загальної системи оцінювання та атестації закладу фахової передвищої освіти. Самостійне проходження здобувачами освіти курсів на цифрових освітніх платформах, зокрема Prometheus, та отримання відповідних сертифікатів свідчить про їхню високу навчальну мотивацію, професійну самостійність і готовність до безперервного професійного розвитку. Така освітня активність дає змогу оперативно адаптувати зміст освітніх програм до актуальних суспільних викликів, зокрема умов воєнного стану, а також до динамічних змін у транспортній галузі, де своєчасне опанування нових знань і технологій є необхідною умовою професійної діяльності. Запровадження персоналізованих освітніх траєкторій також сприяє налагодженню ефективної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу, зокрема кураторами практики, фахівцями з методичної роботи та психологічної підтримки. Це забезпечує комплексний супровід професійного становлення здобувачів освіти та створює умови для їхнього всебічного розвитку [5, с. 73].

Крім того, індивідуалізація навчання забезпечує ефективне поєднання теоретичної підготовки з розв'язанням реальних виробничих завдань, що виникають у процесі експлуатації та технічного обслуговування транспортних засобів різних типів – від легкових автомобілів типу ВАЗ 2110 до сучасної мототехніки. Такий підхід сприяє формуванню у здобувачів освіти цілісного розуміння технічних процесів, особливостей функціонування транспортних систем, а також економічних аспектів їх експлуатації та обслуговування. Це є важливою передумовою підготовки майбутніх керівників виробничих підрозділів, фахівців транспортної галузі та підприємців у сфері автомобільного сервісу. Таким чином, індивідуальна освітня траєкторія виступає не лише засобом набуття професійних знань, умінь і навичок, а й ефективним механізмом формування компетентного та відповідального фахівця, здатного до самостійного прийняття рішень, професійного саморозвитку та безперервного підвищення рівня власної кваліфікації.

Отже, запровадження індивідуальних освітніх траєкторій у закладах професійної та фахової передвищої освіти транспортного профілю є не лише сучасною освітньою тенденцією, а й важливою умовою підготовки конкурентоспроможних фахівців. Такий підхід забезпечує перехід від стандартизованої моделі навчання до особистісно орієнтованої системи професійної підготовки, яка враховує індивідуальні потреби, здібності та професійні інтереси здобувачів освіти. Персоналізація освітнього процесу сприяє формуванню як майбутнього педагога професійного навчання, так і висококваліфікованого фахівця-практика, здатного усвідомлено планувати власний професійний розвиток та ефективно реалізовувати поставлені професійні цілі. Результатом упровадження індивідуальних освітніх траєкторій є підвищення рівня професійної компетентності

випускників, їхня готовність до використання сучасних технологій і технічних засобів, здатність до розв'язання складних виробничих завдань та успішної адаптації до динамічних умов професійної діяльності.

Перспективи подальшого розвитку цього напрямку вбачаються у розширенні академічної свободи здобувачів освіти, поглибленні інтеграції освітнього процесу з реальними секторами економіки та активному використанні потенціалу цифрових освітніх ресурсів. Актуальним залишається продовження наукових досліджень і методичного обґрунтування нових форм контролю результатів навчання, які забезпечували б об'єктивне відображення індивідуальних досягнень кожного здобувача освіти. Отже, саме через визнання індивідуальності майбутнього фахівця та створення умов для побудови ним власної освітньої траєкторії можливо забезпечити транспортну галузь кваліфікованими кадрами, здатними виступати рушійною силою технологічного розвитку та підвищення рівня професійної майстерності.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 № 2745-VIII. Положення про індивідуальну освітню траєкторію здобувача освіти.
2. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Цифрові технології в професійній освіті майбутніх фахівців : навчальний посібник. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2022. 210 с.
3. Курок В. П. Професійна підготовка майбутніх майстрів виробничого навчання автотранспортного профілю в умовах цифровізації освіти. *Науковий вісник педагогіки*. 2024. № 4. С. 112–119.
4. Освітня платформа Prometheus. Силабуси та навчальні програми курсів професійного спрямування. URL : <https://prometheus.org.ua/> (дата звернення : 05.05.2026).
5. Терещук Г. В. Методологічні засади індивідуалізації навчання в закладах професійної освіти : монографія. Тернопіль : ТНПУ, 2020. 184 с.

Ганна ОМОК,
*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри управління фізичною культурою та спортом
Національного університету «Запорізька політехніка»
(м. Запоріжжя, Україна)*

Людмила ШУБА,
*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри управління фізичною культурою та спортом
Національного університету «Запорізька політехніка»
(м. Запоріжжя, Україна)*

Віталій ЖОЛУДСЬ,
*здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного університету «Запорізька політехніка»
(м. Запоріжжя, Україна)*

ІНТЕГРАЦІЯ АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У СИСТЕМУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТА СОЦІАЛЬНОЇ РЕІНТЕГРАЦІЇ УЧАСНИКІВ ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ

Було розглянуто роль адаптивного фізичного виховання (АФВ) як ключового компонента підготовки та реабілітації кадрів у закладах професійної освіти. Досліджено вплив спеціалізованих вправ на психофізіологічний стан здобувачів освіти та ветеранів, що проходять перекваліфікацію. Результати підтверджують, що інтеграція АФВ сприяє прискоренню соціальної адаптації та збереженню професійної працездатності [1].

Повоєнне відновлення економіки України потребує не лише залучення інвестицій, а й збереження та якісного відтворення трудових ресурсів. Значна частина майбутніх фахівців – це люди, які зазнали фізичних або психологічних травм [2; 3].

Адаптивне фізичне виховання (АФВ) у системі професійної освіти перестає бути лише навчальною дисципліною і стає інструментом стратегічного значення.

З метою визначення ефективності впровадження адаптивного фізичного виховання (АФВ) було проведено експериментальне дослідження на базі закладу професійної освіти (ПТО).

До вибірки увійшли 37 здобувачів освіти ДНЗ «Пологівський професійний ліцей» та ДНЗ «Запорізький професійний ліцей» м. Запоріжжя, серед яких особи з особливими освітніми потребами та учасники бойових дій, які перебувають на етапі професійної реінтеграції.

Програма моніторингу передбачала аналіз функціонального стану серцево-судинної системи (за показником частоти серцевих скорочень), діагностику рівня реактивної та особистісної тривожності за методикою Ч. Спілбергера – Ю. Ханіна, а також оцінювання динаміки формування професійних компетентностей.

Впровадження індивідуальних програм АФВ, що враховували специфіку майбутнього фаху (наприклад, розвиток дрібної моторики для кухарів-кондитерів або зміцнення м'язів спини для зварювальників), показало позитивну динаміку.

Таблиця 1

Динаміка показників стану респондентів (до та після експерименту)

Показник	До експерименту	Після експерименту	Зміна (%)
Рівень ситуативної тривожності (бали)	48.2	34.5	-28.4%
Індекс відновлення пульсу (ум. од.)	1.45	1.18	+18.6%
Коефіцієнт професійної витривалості	0.62	0.81	+30.6%

Результати анкетування засвідчили, що 85% учасників відзначили покращення комунікації в колективі та підвищення впевненості у власній професійній придатності.

Адаптивне виховання формує механізми саморегуляції. Майбутній фахівець опановує навички використання фізичних вправ для компенсації професійних навантажень. Це безпосередньо знижує ризик швидкого професійного вигорання та втрати працездатності в перші роки професійної діяльності.

Інтеграція АФВ у систему професійної освіти забезпечує комплексний ефект:

1. Фізіологічний (зміцнення здоров'я та адаптація до фізичних вимог професії).
2. Психологічний (зниження посттравматичного напруження та стресу).
3. Економічний (формування стійкого до навантажень трудового потенціалу для потреб відновлення).

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці цифрових платформ для дистанційного супроводу адаптивного фізичного виховання здобувачів освіти в умовах інклюзивного навчання.

Список використаних джерел

1. Адирхаєв С. Г., Адирхаєва Л. В., Житовоз М. П. Адаптивна фізична культура в процесі професійної підготовки та реабілітації студентів з інвалідністю. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2017. № 147(1). С. 16–21.
2. Ковтун А., Михайленко Ю. Сучасний стан адаптивного фізичного виховання студентів з інвалідністю в Україні. *Спортивний вісник Придніпров'я: науково-практичний журнал. Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту*. 2019. № 2. С. 87–95. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-1-087>.
3. Когут І., Матвеев С., Маринич В., Гончаренко Є. Концептуальні положення реалізації соціально-гуманістичних засад адаптивної фізичної культури в українському освітньому просторі. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту : Науково-теоретичний журнал для спеціалістів у галузі фізичного виховання і спорту*. 2020. №2. С. 130–141. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.2.130-141>.

Оксана ПИСКУН,
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри педагогіки, психології і методики технологічної освіти
Національного університету «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна)

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ «ПЕРЕВЕРНУТОГО КЛАСУ» У НАВЧАННІ ТЕХНОЛОГІЙ

Через воєнний стан велика кількість закладів освіти України перейшла на змішану форму навчання, яка має свою специфіку і потребує пошуку оптимальних способів організації освітнього процесу. У цих умовах однією із найбільш поширених освітніх технологій є технологія «перевернутого класу» (Flipped classroom) або «перевернутого навчання» (Flipped Learning). Її сутність полягає у зміні традиційної структури і послідовності навчальної діяльності, за якої здобувачі освіти самостійно вивчають теоретичний матеріал у позанавчальний час, а навчальний час присвячується його практичному опрацюванню і застосуванню.

Значний внесок у розвиток та популяризацію цієї моделі навчання зробили американські вчителі Джонатан Бергман (Jonathan Bergmann) та Аарон Самс (Aaron Sams) упродовж 2007–2010 років. І хоча сама ідея самостійного вивчення учнем теоретичного матеріалу перед його практичним застосуванням існує давно, особливої актуальності вона набула в Україні, де поширення дистанційного та змішаного навчання зумовлює необхідність пошуку ефективних шляхів мінімізації освітніх втрат. Аналіз наукових публікацій і методичних розробок останніх років засвідчив значний поступ у теоретичному дослідженні і розробці практичних рекомендацій щодо реалізації моделі «перевернутого навчання» в освітньому процесі закладів освіти різного рівня і під час вивчення різноманітних освітніх компонентів. Проте специфіку організації перевернутого навчання в закладі загальної середньої освіти під час вивчення технологій майже не розкрито. Тож метою нашої розвідки є обґрунтування особливостей використання технології «перевернутого класу» у технологічній освіті.

Модель «перевернутого класу» є одним із видів змішаного навчання, особливість якого полягає в тому, що засвоєння нового навчального теоретичного матеріалу відбувається самостійно через відеолекції або читання запропонованих учителем матеріалів і самоконтроль за допомогою інтерактивних вправ чи тестової перевірки, а на уроці під керівництвом учителя виконуються практичні вправи і завдання для засвоєння та закріплення вивченого. За таких умов змінюється роль вчителя з транслятора знань на помічника-консультанта, який допомагає учням розібратися зі складними питаннями нової теми, краще засвоїти матеріал і здобути практичний досвід. Для організації якісного «перевернутого навчання» учитель має завчасно підготувати та надати для опрацювання спеціально підготовлений контент: відео, презентації, візуальні матеріали, опорний конспект, посилання на матеріал підручника тощо [2].

Методика навчання технологій має свою специфіку, зумовлену практико-орієнтованим характером технологічної освіти. Уроки технологій передбачають практичну роботу з інструментами, обладнанням, обробку матеріалів, виконання

технологічних операцій, виготовлення виробів. На виконання практичної роботи має відводитись максимальна кількість часу уроку, тоді як теоретичний етап уроку може бути суттєво скороченим або взагалі відсутнім. Проте вивчення теоретичних відомостей і ґрунтовне їх опрацювання є необхідною умовою успішного виконання практичних завдань. В умовах змішаного навчання технологій, особливо, коли один урок проводиться офлайн, а інший – в дистанційному форматі, модель «перевернутого класу» здатна вирішити проблему якісної теоретичної підготовки учнів.

Тривала практика дистанційного і змішаного технологічного навчання переконливо продемонструвала, що механічне перенесення звичних для очних уроків форм і методів у цифрове середовище не забезпечує очікуваної ефективності навчання. Нині вже напрацьовано значний масив різноманітних навчальних матеріалів із технологій, призначених для самостійного опанування учнями. До них належать електронні підручники і посібники з інтерактивними додатками (наприклад, на платформі Izzі), різноманітні відеоматеріали, анімовані презентації, мультимедійні посібники, текстові та візуальні матеріали, у тому числі створені самостійно вчителями. Навчальні матеріали, призначені для самостійного вивчення учнями, мають бути максимально стислими, лаконічними, наочними, інтерактивними, доступними для відповідної вікової категорії. Варто також застосовувати навчальні комікси і сторітелінг, які допомагають персоніфікувати навчальний матеріал, додати розповідності та емоційності. У межах моделі «перевернутого класу» доцільним буде й застосування технології мікронавчання, коли тема розбивається на декілька підтем і навчальний матеріал подається невеликими, концентрованими порціями (модулями), які можна опанувати за короткий час (2–10 хвилин).

Одним із найважливіших моментів реалізації моделі «перевернутого навчання» є добір, модифікація або самостійне створення якісних відео та інших мультимедійних матеріалів. Важливим є зміст таких дидактичних матеріалів (логічно завершена частина навчального матеріалу), оптимальна тривалість та тип (інфографіка, слайд-шоу, анімація, запис доповідача (вчителя), віртуальна екскурсія, відео, згенероване ШІ на основі тексту тощо) [1].

У навчанні технологій значна частина відеоматеріалів буде спрямована на демонстрацію виконання технологічних прийомів та операцій користування певними інструментами, роботу з обладнанням та обробкою матеріалів. Такі відео мають бути максимально наочними (зйомка крупним планом і з різних ракурсів), зрозумілими (з чіткими поясненнями та інструкціями) і деталізованими (з розкриттям особливостей виконання операцій, параметрів, які потребують особливої уваги тощо). Доцільним є створення таких відеоуроків або відеомайстер-класів безпосередньо вчителем.

Складовими якісного навчального відео, за Н. Морзе і Л. Варченко-Троценко, є: тривалість до 6–15 хвилин; завершена освітня думка, що відповідає поставленим цілям навчання; природний темп мовлення; цікаве подання змісту, побудоване на постановці запитань дослідницько-пізнавального характеру. Після кожного мінівідео із завершеною думкою учням доцільно пропонувати кілька контрольних запитань [1].

Головною перевагою моделі «перевернутий клас» є забезпечення постійного

доступу здобувачів освіти до теоретичного навчального матеріалу, що дає змогу переглядати відео- та інші матеріали у зручний час, у власному темпі, необхідну кількість разів для повного його розуміння [2].

Отже, модель «перевернутого класу» є доцільною для змішаного навчання технологій, коли теоретичний матеріал учень засвоює самостійно за допомогою електронних засобів, а виконання практичної роботи відбувається в офлайн-форматі під безпосереднім керівництвом вчителя у шкільному освітньому просторі. Це сприяє раціональному використанню навчального часу, формує здатність учнів до самонавчання і самоорганізації, значно підвищує ступінь розуміння і засвоєння навчального матеріалу. Однією з основних труднощів у реалізації технології «перевернутого навчання» є необхідність ретельної підготовки вчителем спеціальних дидактичних матеріалів для самостійного опрацювання учнями, ключовими серед яких у технологічній освіті є відеодемонстрація трудових прийомів та операцій.

Список використаних джерел

1. Морзе Н. В., Варченко-Гроценко Л. О. Використання технологій «перевернутого» навчання на основі відео-матеріалів. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2019. № 21 (28), С. 10–17. URL : [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series2.2019.21\(28\).02](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series2.2019.21(28).02)

2. Ярошук Л., Чорна Н. Методика «Перевернутий клас» як дієвий спосіб організації дистанційного та змішаного навчання під час воєнного стану. *Наукові записки БДПУ. Серія: Педагогічні науки*. 2023. Вип. 1. С. 189–198. URL : <https://doi.org/10.31494/2412-9208-2023-1-1-189-198>

Ірина ПІНЧУК,

доктор педагогічних наук, професор

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка

(м. Глухів, Україна)

Сергій ГОРДІЄНКО,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

кафедри технологічної і професійної освіти

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка

(м. Глухів, Україна)

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ІНШОМОВНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

У сучасних умовах глобалізації, розширення міжнародної співпраці та зростання академічної й професійної мобільності значно підвищуються вимоги до рівня володіння іноземними мовами в будь-якій сфері діяльності. Освіта сьогодні має бути орієнтована не лише на засвоєння теоретичних мовних знань, а й на формування практичних умінь та навичок, що забезпечують ефективне використання іноземної мови у реальних комунікативних ситуаціях [4, с. 378]. У

зв'язку з цим особливої актуальності набуває впровадження компетентнісного підходу до іншомовної підготовки здобувачів освіти.

У загальному значенні «підхід» розуміють як сукупність методів і прийомів, що певним чином впливають на людину чи процес. У науковому контексті цей термін трактується як вихідна позиція, яка визначає основу дослідницької діяльності. Компетентнісний підхід ґрунтується на ідеї компетентнісно орієнтованої освіти, спрямованої на цілісне засвоєння знань і практичних способів діяльності, що забезпечують людині можливість успішної самореалізації у різних сферах життя [1, с. 38].

Як зазначає В. Щур, нині орієнтація на компетентнісний підхід розглядається як науково обґрунтований крок, головна мета якого полягає в модернізації освіти, її практичній спрямованості та наближенні школи до реальних життєвих потреб. У закладах загальної середньої освіти компетентнісний підхід означає організацію освітнього процесу, спрямованого на формування цілісної системи компетентностей учнів, що забезпечують їхню здатність до самостійної та успішної освітньої діяльності, а також ефективну соціалізацію особистості [5].

Сутність компетентнісного підходу до навчання іноземної мови, як зазначають В. Дорошенко та С. Гончаренко, полягає у спрямуванні освітнього процесу на розвиток іншомовної комунікативної компетентності, а також ключових професійних і особистісних умінь, необхідних для успішної соціальної та професійної реалізації. Такий підхід відповідає сучасним суспільним вимогам, оскільки забезпечує формування особистості, яка є компетентною, гнучкою та конкурентоспроможною, здатною ефективно діяти в умовах глобалізованого інформаційного середовища [2, с. 8].

Іншомовна підготовка, побудована на засадах компетентнісної освіти та забезпечена науково обґрунтованим і методично цілісним підходом, стає важливим інструментом оновлення мовної освіти. Вона сприяє формуванню особистості, здатної до результативної, етично зваженої та соціально відповідальної міжкультурної взаємодії в умовах сучасного глобалізованого світу [3, с. 46].

Отже, компетентнісний підхід до іншомовної підготовки здобувачів освіти сприяє формуванню здатності ефективно спілкуватися іноземною мовою в різних життєвих ситуаціях. Його реалізація потребує використання сучасних методів і технологій навчання, а також орієнтації на практичне застосування знань.

Список використаних джерел

1. Демченко Д. І. Компетентнісний підхід до формування змісту освіти. *Соціально-гуманітарний вісник*. 2025. С. 34–47.
2. Дорошенко В., Гончаренко С. Компетентнісний підхід у навчанні англійської мови. *Науково-методичний журнал «Іноземні мови»*, 2025. Вип. 4. С. 3–9.
3. Малик Ю., Гаргуша О. Іншомовна комунікативна підготовка в контексті міжкультурної парадигми освіти. *Educational Scientific Space*, 2025. Вип. 2 (9 (2)). С. 35–48.
4. Островська К. Реалізація компетентнісного підходу в сучасному процесі навчання іноземних мов. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 94, том 2. 2025. С. 377–380.
5. Щур В. А. Компетентнісний підхід як базовий у сучасній освіті.

Михайло ПОГОРЕЛОВ,

доктор філософії, доцент

*кафедри теорії і практики технологічної та професійної освіти
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»*

(м. Слов'янськ / м. Дніпро, Україна)

Андрій УКРАЇНЕЦЬ,

асистент

*кафедри теорії і практики технологічної та професійної освіти
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»*

(м. Слов'янськ / м. Дніпро, Україна)

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ШЛЯХОМ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Стрімке зростання кількості автотранспортних засобів та інтенсифікація діяльності автотранспортних підприємств загострюють екологічні проблеми й зумовлюють необхідність підготовки педагогічних кадрів, здатних формувати екологічну культуру у майбутніх фахівців автотранспортної галузі. Вирішення цього завдання передбачає цілеспрямовану екологізацію змісту підготовки та застосування ефективних методик формування екологічної культури у закладах вищої освіти.

Під *екологізацією змісту підготовки майбутніх викладачів професійного навчання у галузі автомобільного транспорту* розуміємо процес насичення екологічним імперативом робочих програм навчальних дисциплін соціально-гуманітарного, науково-природничого та професійно орієнтованого циклів, а також створення нових освітніх компонентів, засвоєння яких спрямоване на формування екологічної культури студентів.

Аналіз освітньо-професійних програм і навчальних планів спеціальності А5.38 Професійна освіта (Транспорт) вітчизняних закладів вищої освіти засвідчив, що існує три основні моделі екологізації змісту: 1) полідисциплінарна – передбачає максимальну екологізацію дисциплін соціально-гуманітарного та науково-природничого циклів; 2) монодисциплінарна – досягнення цілей екологічної освіти в межах однієї навчальної дисципліни; 3) змішана – поєднання інтегрованих вибіркового курсів із екологізацією обов'язкових навчальних дисциплін [1, с. 47].

З урахуванням специфіки підготовки майбутніх викладачів професійного навчання у галузі автомобільного транспорту нами обрано *змішану модель*, яка уможливує запровадження спеціальних курсів екологічного спрямування, екологізацію навчальних дисциплін усіх циклів підготовки, а також організацію творчих студентських об'єднань для реалізації екологічних проєктів.

Реалізація змішаної моделі здійснюється поетапно відповідно до контекстного підходу в навчанні. Нами виокремлено чотири *етапи екологізації змісту*: 1) опанування елементів практичної соціально-побутової екології; 2) вивчення екологічного змісту наукового характеру в межах дисциплін соціально-

гуманітарного та науково-природничого циклів; 3) освоєння спеціальних курсів екологічного змісту та забезпечення екологічного спрямування практичного навчання; 4) залучення до науково-дослідницької та проектної діяльності екологічного спрямування.

Ключовим елементом авторської методики є спецкурс «Екологічна безпека автотранспортного підприємства», розроблений для здобувачів освіти спеціальності А5.38 Професійна освіта (Транспорт). Спецкурс виконує *інтегративну, перспективно професійну, закріплювальну та розвивально-виховну* функції, побудований на принципах адекватності, контекстності, інтегративності, модульності та проектності. Зміст спецкурсу розподілено за чотирма змістовими модулями: «Теоретичні основи екології автотранспортного підприємства», «Екологічні нормативи та вимоги», «Методи екологічної оцінки об'єктів автотранспортного підприємства», «Дотримання екологічної безпеки об'єктів автотранспортного підприємства». Компетентне оцінювання структури та змісту спецкурсу 34 фаховими експертами закладів вищої освіти підтвердило його високу якість: загальний середній бал становив 4,685 (при максимумі 5), а актуальність – 4,95 бала [2, с. 95].

Формування екологічної культури майбутніх викладачів потребує цілісної, методично обґрунтованої системи форм, методів і засобів навчання. В основу методичної системи покладено три рівні навчально-пізнавальної діяльності (репродуктивний, пошуковий, творчий) та відповідні їм етапи: *адаптаційний, усвідомлено-смысловий і продуктивно-творчий*.

На *адаптаційному етапі* домінують методи первинного сприйняття навчального матеріалу: лекція-монолог, пояснювально-ілюстративний метод з використанням мультимедійних засобів. Традиційна лекція слугує основою для подальшого проблемного навчання, забезпечуючи завершеність і цілісність сприйняття студентами екологічної проблематики автомобільної галузі.

На *усвідомлено-смысловому етапі* застосовуються активні методи закріплення та поглиблення знань: лекції-дискусії, лекції-діалоги, семінарські заняття у формі навчальних дискусій. Семінарські дискусії є найефективнішими при розгляді суперечливих екологічних питань, зокрема порівняння впливу на довкілля двигунів внутрішнього згорання та електродвигунів, оцінювання екологічних наслідків розвитку автотранспортної інфраструктури тощо.

На *продуктивно-творчому етапі* провідну роль відіграють методи практичної діяльності, творчого та наукового пошуку: проблемні завдання й мініпроекти, ділові (імітаційні) та рольові ігри, дослідницький лабораторний практикум. Дослідження підтвердило особливу ефективність проблемних завдань у форматі групової роботи, зокрема методу «мозкового штурму», що дозволяє студентам знаходити оригінальні технічні та методичні рішення екологічних проблем автотранспортних підприємств [3, с. 297].

Практичний лабораторний компонент системи передбачає дослідницьке навчання: вимірювання вмісту шкідливих компонентів у відпрацьованих газах двигунів внутрішнього згорання, розрахунок забруднення повітря автомобілем, аналіз автотранспортних потоків за показниками викидів тощо. Наприклад, лабораторна робота з порівняння газових і бензинових двигунів підтвердила, що вміст шкідливих компонентів у відпрацьованих газах газових двигунів є на 16%

меншим, що є переконливим аргументом для усвідомлення студентами важливості екологічного вибору технологій.

Невід'ємним складником методичної системи є цифровізація освітнього процесу. Нами розроблено та апробовано *інтерактивний навчально-методичний комплекс «Екологічна безпека автотранспортного підприємства»*, який містить три взаємопов'язані модулі: навчально-методичний (силабус, електронний підручник, віртуальний лабораторний практикум), контрольно-оцінювальний (автоматизована система тестового контролю на базі Hot Potatoes) та інформаційно-довідковий (електронний глосарій еколого-технологічних термінів). Опитування студентів (n = 62), які використовували комплекс, засвідчило покращення їхньої орієнтації в досліджуваних темах та підвищення активності в екологічних проєктах [4, с. 10].

Самостійна робота студентів організовується через використання інтерактивного навчально-методичного комплексу, аналіз конкретних екологічних ситуацій на автотранспортному підприємстві, розроблення проєктів, підготовку доповідей і рефератів. Контроль результатів навчання здійснюється у формах тематичного тестування, колоквіумів, публічного захисту екологічних мініпроєктів, доповідей на науково-практичних конференціях.

Отже, формування екологічної культури майбутніх викладачів професійного навчання у галузі автомобільного транспорту потребує: по-перше, системної екологізації змісту підготовки на основі змішаної моделі із впровадженням спецкурсу «Екологічна безпека автотранспортного підприємства»; по-друге, застосування поетапної методичної системи, що гармонійно поєднує традиційні й активні методи навчання, дослідницький лабораторний практикум та цифрові технології; по-третє, організації самостійної роботи студентів із використанням інтерактивних навчально-методичних комплексів та залучення їх до реальної проєктної екологічної діяльності.

Список використаних джерел

1. Пузир Т. М. Моделі екологізації змісту підготовки фахівців у закладах вищої освіти. *Педагогіка і психологія*. 2019. № 3. С. 45–52.
2. Бойчук Ю. Д. Екологізація змісту вищої педагогічної освіти : монографія. Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2008. 380 с.
3. Щокіна Н. Б. Проблемне навчання як засіб активізації пізнавальної діяльності студентів. *Вища освіта України*. 2018. № 2. С. 294–300.
4. Биков В. Ю. Цифровізація суспільства і освіти – нові виклики та прогресивні можливості. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку* : матеріали методол. семінару. Київ : НАПН України, 2019. С. 8–16.

Алла ПРИГОДІЙ,
*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри
професійної освіти та безпеки життєдіяльності
Національного університету «Чернігівський колегіум»
імені Т.Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна)*

Владислав ЛИТВИНОВ,
*здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
ННІ професійної освіти та технологій
Національного університету «Чернігівський колегіум»
імені Т.Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна)*

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОСВІДОМОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Актуальність. Сучасна система вищої освіти України орієнтується не лише на підготовку конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно виконувати професійні функції, а й на формування особистості, яка усвідомлює соціальну значущість своєї професійної діяльності, здатна до відповідального прийняття рішень, професійного саморозвитку та дотримання етичних норм. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема формування професійної самосвідомості здобувачів вищої освіти, оскільки саме вона визначає рівень професійної зрілості майбутнього фахівця, його готовність до самореалізації та професійної відповідальності.

Важливим чинником цього процесу виступає академічна доброчесність, яка є не лише нормативною вимогою організації освітнього процесу, а й ціннісною основою професійного становлення особистості. Відповідно до чинного законодавства України, академічна доброчесність визначається як сукупність етичних принципів і правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчальної, викладацької та наукової діяльності [2; 3]. Такий підхід дозволяє розглядати академічну доброчесність як одну з ключових передумов становлення професійної самосвідомості здобувача освіти.

Основний виклад матеріалу. Професійна самосвідомість є складним інтегративним утворенням, що охоплює усвідомлення особистістю власної професійної спрямованості, оцінку своїх професійно значущих якостей, співвіднесення особистісних можливостей із вимогами майбутньої професії та здатність до професійної рефлексії [4]. Аналіз наукових джерел засвідчує, що професійна самосвідомість безпосередньо пов'язана із загальною самосвідомістю особистості та формується в процесі професійного самовизначення.

На думку О. Туриніної, професійна самосвідомість є інтегрованою єдністю знань особистості про власні особливості, професійні здібності та інтереси. Усвідомлення успіхів і невдач у навчальній та професійній діяльності виступає чинником корекції самооцінки, Я-концепції та рівня професійних домагань [5].

Саме академічна доброчесність створює необхідні умови для такого усвідомлення. Виконуючи навчальні завдання самостійно, здійснюючи пошук, аналіз і критичне осмислення інформації, здобувач отримує реальне уявлення про

власний рівень знань, професійні можливості та потребу в подальшому вдосконаленні. Це сприяє формуванню адекватної самооцінки, професійної рефлексії та відповідального ставлення до результатів власної діяльності.

Натомість порушення принципів академічної доброчесності призводить до деформації професійної самосвідомості. Використання недоброчесних практик формує ілюзорне уявлення про власну компетентність, знижує рівень відповідальності та унеможливорює об'єктивне усвідомлення власних професійних ресурсів і обмежень. У майбутньому це може негативно позначитися на якості професійної діяльності та професійній самореалізації.

Формування професійної самосвідомості здобувачів вищої освіти засобами академічної доброчесності потребує створення цілісного освітнього середовища, у якому чесність, відповідальність та самостійність виступають внутрішніми цінностями навчальної діяльності.

Передусім важливим є усвідомлення здобувачами зв'язку між академічною доброчесністю, академічною культурою та майбутньою професійною відповідальністю [1]. Розуміння того, що нечесність у навчанні трансформується у професійну безвідповідальність, сприяє переосмисленню ставлення до освітньої діяльності як до простору професійного становлення.

Ефективним шляхом є залучення здобувачів до самостійної дослідницької роботи. Підготовка наукових повідомлень, статей, участь у конференціях і проєктній діяльності розвивають критичне мислення, навички академічного письма та відповідальність за достовірність результатів. Саме в такій діяльності формується здатність об'єктивно оцінювати власні досягнення, що є основою професійної саморефлексії.

Важливу роль відіграє також розвиток самооцінки здобувачів. Позитивне оцінювання реальних навчальних досягнень, навіть незначних, сприяє переживанню ситуації успіху, формує впевненість у власних професійних можливостях і стимулює прагнення до подальшого саморозвитку.

Не менш значущим є створення освітнього середовища партнерської взаємодії між викладачем і здобувачем освіти. В умовах довіри, відкритого діалогу та взаємної поваги академічна доброчесність сприймається не як зовнішній контроль, а як особистісно значуща цінність, що поступово інтегрується у структуру професійної самосвідомості.

Важливим механізмом є також рефлексивний аналіз власної навчальної діяльності, що дозволяє здобувачам освіти усвідомлювати власні сильні сторони, визначати труднощі професійного розвитку та коригувати індивідуальну освітню траєкторію відповідно до професійних цілей.

Висновок. Отже, академічна доброчесність є важливим фактором формування професійної самосвідомості здобувачів вищої освіти, оскільки забезпечує розвиток відповідальності, самостійності, професійної рефлексії та адекватної самооцінки. Саме через чесну інтелектуальну працю здобувач освіти отримує можливість об'єктивно усвідомлювати власний рівень професійної підготовки, визначати перспективи професійного зростання та формувати готовність до майбутньої професійної діяльності.

Ефективність цього процесу забезпечується цілеспрямованим використанням потенціалу академічної доброчесності в освітньому середовищі закладу вищої

освіти через розвиток дослідницької діяльності, професійної рефлексії, підтримку позитивної самооцінки та створення партнерської педагогічної взаємодії. За таких умов академічна доброчесність стає не лише освітньою нормою, а внутрішнім механізмом професійного становлення майбутнього фахівця.

Список використаних джерел

1. Пригодій А. В., Мінько Н. П., Горчинська К. В. Розвиток академічної культури здобувачів вищої освіти у процесі науково-дослідницької діяльності. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2025. Вип. 85. С. 324–335.
2. Про академічну доброчесність: Закон України від 18.12.2025 р. № 4742-IX. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4742-20#Text> (дата звернення : 10.04.2026).
3. Про освіту: Закон України від від 05.09.2017 р. 2145-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення : 10.04.2026).
4. Терещенко Л.А., Дзюбо Л.В. Формування професійної самосвідомості молодих спеціалістів. *Актуальні проблеми психології*: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. Київ : ДП «Інформаційно-аналітичне агенство», 2020. Том X. Психологія навчання. Генетична психологія. Медична психологія. Вип. 34. С. 284–298.
5. Туриніна О. Л. Психологічні особливості професійного самовизначення учнів профільних підкласів : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07. Київ, 1998. 218 с.

Максим ПШЕНИЧНИЙ,

*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри теорії і практики технологічної та професійної освіти
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»
(м. Слов'янськ / м. Дніпро, Україна)*

Ярослав ЗАСЦЬ,

*здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»
(м. Слов'янськ / м. Дніпро, Україна)*

ЗМІСТОВІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ

Підготовка майбутніх викладачів транспортної галузі зумовлена необхідністю формування сучасних професійних компетентностей, що відповідають реальним умовам експлуатації транспортних засобів. Інтер'єр транспортного засобу як багатоматеріальне середовище зазнає комплексного впливу фізичних, хімічних і біологічних чинників, що безпосередньо впливають на безпеку, комфорт і економічну доцільність використання транспорту.

Для майбутніх викладачів важливо не лише володіти теоретичними знаннями щодо властивостей матеріалів і захисних покриттів, а й уміти інтегрувати ці знання в освітній процес, формуючи у здобувачів освіти практичні навички оцінювання стану інтер'єру, вибору ефективних засобів догляду та забезпечення гігієнічних

норм. У цьому контексті особливого значення набуває системний підхід до оцінювання якості захисних матеріалів, що враховує їх адгезійні, механічні та хімічні характеристики.

Отже, опрацювання цієї тематики сприяє підвищенню якості професійної підготовки майбутніх викладачів транспортної галузі, забезпечує їхню готовність до впровадження інноваційних підходів в освітній процес та відповідає сучасним вимогам ринку транспортних послуг і освіти.

Салон транспортного засобу є багатоматеріальним середовищем, що поєднує поверхні зі шкіри, тканини, пластику, гуми та скла. Усі ці матеріали зазнають систематичного впливу механічного зношування, ультрафіолетового випромінювання, вологи, хімічних забруднювачів та мікробіологічного навантаження. Стан інтер'єру безпосередньо впливає на залишкову вартість транспортного засобу, рівень комфорту пасажирів та забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов.

Як зазначають Дмитрів І., Гутаревич С. та Гайдей О. [1, с. 98], оцінювання якості лакофарбових та захисних матеріалів є комплексним завданням, що потребує системного підходу з урахуванням адгезійних, механічних та хімічних характеристик. Ці принципи повною мірою застосовуються і до захисних систем для інтер'єру транспортного засобу.

Дослідження є актуальним для технологічної та професійної освіти, оскільки підготовка фахівців із технічного обслуговування транспортних засобів має охоплювати не лише механічні, а й хімічні та матеріалознавчі аспекти догляду за автомобілем, що відповідає сучасним вимогам ринку праці.

Мета роботи – систематизація та порівняльний аналіз сучасних методів догляду та захисту салону транспортних засобів з урахуванням характеристик матеріалів оздоблення, ефективності захисту та економічної доцільності.

Сучасний автомобільний салон поєднує різноманітні матеріали, кожен з яких потребує індивідуального підходу до догляду та захисту. Основні групи матеріалів формують специфічні вимоги до захисних систем:

1) натуральна та штучна шкіра (екошкіра, алькантара, мікрофібра) – для оздоблення сидінь, дверних карт, керма; потребують зволоження, захисту від розтріскування та плям;

2) текстильні тканини – для оббивки сидінь та килимове покриття; вразливі до намокання, плям та накопичення алергенів і мікроорганізмів;

3) полімерні матеріали – пластикові панелі приладів, декоративні вставки; як зазначає Микульонек І. [2, с. 142], у автомобілебудуванні широко застосовуються поліпропілен, полівінілхлорид (ПВХ) та поліуретани, які при тривалій дії УФ-випромінювання зазнають деградації, втрачаючи пластичність і колір;

4) гумові та поліуретанові елементи – килимки, ущільнювачі, підлокітники; вразливі до розтріскування та деградації від нафтопродуктів;

5) скляні поверхні (вітрове та бічні скла зсередини), на яких накопичуються жирові відкладення, утворюється конденсат, потребують антифогових обробок.

Розглянемо сучасні методи догляду та захисту салону. Хімчистка (волога та парова) є базовим методом відновлення чистоти оббивки і поділяється на вологу (із застосуванням миючих розчинів та пілососа-екстрактора) та парову (із застосуванням парогенератора). Паровий метод є більш гігієнічним, оскільки

температура пари (110–130 °C) ефективно знищує бактерії, кліщів та інші алергени без хімічних реагентів. Волога хімчистка із застосуванням спеціалізованих шампунів і піноочисників забезпечує більш глибоке видалення стійких забруднень, зокрема жиру, харчових плям, масел. Просочені поверхні відштовхують воду та масла, запобігаючи проникненню забруднювачів углиб структури матеріалу. Ефективність захисту від плям – 5/5; термін дії – 6–12 місяців. Просочення оптимально наносити після хімчистки на чисту суху поверхню

Кондиціонування та захист шкіри: натуральна шкіра потребує регулярного кондиціонування для підтримки вологості та еластичності. Окремою категорією є захисні кремові покриття та рідкі полімерні захисники, що утворюють на поверхні тонку водовідштовхувальну плівку. Nirmal U. [6, с. 73] зазначає, що воскові покриття залишаються найпоширенішим вибором споживачів у сегменті захисту поверхонь (близько 46 % ринку) завдяки доступності та простоті нанесення. Ці переваги повною мірою характерні і для восків, що використовуються для догляду за шкірою автомобільного салону. Для запобігання цьому застосовують УФ-захисні спреї на основі поліуретанових або силіконових плівкоутворювачів із додаванням УФ-абсорберів. Сучасні склади додатково містять антиелектростатичні добавки, які перешкоджають осіданню пилу на поверхні панелях. Як зазначають Павленко В. та ін. [3, с. 57], органічно-неорганічні гібридні покриття на основі наночастинок кремнезему демонструють високу ефективність захисту, а нанотехнологічний підхід дозволяє одночасно забезпечити хімічну стійкість та самоочисні властивості. Окремі виробники вже пропонують спреї та рідкі наносклади з частковими самовідновлювальними властивостями для внутрішніх поверхонь. Термін дії без повторного нанесення – до 5 років; основний стримувальний чинник – висока вартість матеріалів і технологічна складність нанесення.

Аналіз переваг і обмежень кожного з методів свідчить, що максимальний ефект досягається лише при комплексному підході. Рекомендована послідовність обробки при первинному захисті нового автомобіля: 1) парова хімчистка (дезінфекція); 2) просочення тканини (імпрегнат); 3) кондиціонування шкіри; 4) керамічне покриття на шкіру та пластик; 5) антибактеріальне нанопокриття; 6) встановлення 3D-килимків.

Павленко В. та ін. [3, с. 41] підкреслюють, що впровадження нових матеріалів і технологій у виробництво покриттів є визначальним чинником підвищення їхньої якості та екологічності. Ця теза є актуальною і для вторинного ринку засобів догляду за салоном: поступовий перехід від традиційних розчинникових засобів до водних нанодисперсій і самовідновлювальних полімерних систем, що відповідає глобальній тенденції до зниження екологічного навантаження.

Термін між повторними комплексними обробками: для автомобілів із керамічним покриттям – 1–2 роки; без покриття – 3–4 місяці (хімчистка) та щомісячне кондиціонування шкіри.

Отже, салон транспортного засобу є багатоматеріальним об'єктом захисту, що потребує диференційованого підходу та вимагають принципово різних захисних засобів і методів обробки. Антибактеріальні нанопокриття на основі іонів срібла є перспективним та практичним методом санітарного захисту салону, особливо для комерційних і спільно використовуваних транспортних засобів. Комплексна стратегія «хімчистка – просочення / кондиціонування – керамічне покриття –

антибактеріальна обробка – механічний захист килимками» забезпечує максимальну ефективність збереження інтер'єру та знижує загальні витрати на обслуговування. Знання сучасних методів захисту та догляду за салоном транспортних засобів є необхідним компонентом фахової підготовки майбутніх спеціалістів із технічного обслуговування автомобілів у закладах технологічної та професійної освіти. Оновлення навчальних програм з урахуванням нанотехнологій і хімії захисних покриттів підвищить рівень готовності випускників до реальних вимог ринку праці.

Інтеграція зазначеного матеріалу в змістове наповнення фахових дисциплін є важливим завданням сучасної професійної освіти, оскільки сприяє підготовці фахівців, компетентності яких відповідають сучасним запитам автомобільної галузі та сфери обслуговування автомобілів.

Список використаних джерел

1. Дмитрів І., Гутаревич С., Гайдей О. Оцінка якості лакофарбових матеріалів. *Вісник КРНУ*. 2023. №3. С. 95–103.
2. Микульонек І. О. Технологічні основи перероблення полімерних матеріалів : навч. посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 297 с.
3. Павленко В. М., Кужель В. П., Семенченко С. В., Корнев О. В., Черненко П. В. Новітні технології в екологічно безпечних полімерних покриттях: дослідження, технології, перспективи. *Вісник машинобудування та транспорту*. 2024. №1(19). С. 85–94.
4. Хімія лакофарбових матеріалів : конспект лекцій. Івано-Франківськ : ПНУ ім. В. Стефаніка, 2021. 198 с.
5. Moritz M., Geszke-Moritz M. On Antimicrobial Polymers: Development, Mechanism of Action, International Testing Procedures, and Applications. *Polymers (Basel)*. 2024. Vol. 16(6). Art. 771.
6. Nirmal U. Development of Car Coating Materials over the Past Decade for Paint Protection Applications – An Overview on the Different Types of Paint Protections. *Polymers (Basel)*. 2025. Vol. 17(23). Art. 3114.

Олена ПОЛЕТАЙ,
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри педагогіки, психології і методики технологічної освіти
Національного університету «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна)
Сергій САМОЙЛЕНКО,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Навчально-наукового інституту професійної освіти та технологій
Національного університету «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна)
Тетяна САМОЙЛЕНКО,
асистент учителя
Холминського ліцею з початковою школою та гімназією
Холминської селищної ради Корюківського району
Чернігівської області

РОЗВИТОК ЗНАЙІ ТА УМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ

Актуальність вивчення дисципліни «Інклюзивна освіта» у підготовці майбутніх фахівців спеціальності Професійна освіта зумовлена сучасними тенденціями розвитку освітньої системи, спрямованими на забезпечення рівного доступу до професійної підготовки для осіб із різними освітніми потребами. В умовах реформування освіти та впровадження принципів інклюзії особливого значення набуває формування готовності педагогів професійного навчання до роботи з різнорідним контингентом здобувачів освіти.

Майбутній педагог повинен володіти знаннями про психолого-педагогічні особливості осіб з особливими освітніми потребами, методами адаптації та модифікації змісту професійного навчання, навичками індивідуалізації освітнього процесу з урахуванням потреб і можливостей здобувачів освіти, а також знати вимоги до організації інклюзивного освітнього середовища в закладах освіти.

Вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти професійних компетентностей, необхідних для здійснення педагогічної діяльності в умовах інклюзії, розвитку толерантності, соціальної відповідальності та здатності забезпечувати ефективне професійне навчання всіх категорій здобувачів освіти.

Організація інклюзивного освітнього середовища передбачає адаптацію освітнього процесу до потреб дитини з особливими освітніми потребами (ООП), розроблення індивідуальної програми розвитку, адаптацію або модифікацію індивідуального навчального плану, добір відповідних дидактичних матеріалів, забезпечення архітектурної доступності закладу освіти та інші складові [2].

Архітектурна доступність є важливою складовою створення інклюзивного освітнього середовища. У зв'язку з цим дисципліна «Інклюзивна освіта» передбачає не лише лекційні заняття, а й практичну роботу та виконання індивідуальних завдань. У межах вивчення теми було розглянуто такі питання: вимоги до

облаштування пандусів; маркування коридорів; параметри вхідних і внутрішніх дверей; організація прилеглої території; облаштування санітарно-гігієнічних приміщень; створення належних умов у навчальних кабінетах (освітлення, шумоізоляція, вентиляція, організація робочого місця для дитини з ООП тощо) [2].

З метою практичного застосування отриманих знань проаналізовано рівень готовності Холминського ліцею з початковою школою та гімназією Холминської селищної ради Корюківського району Чернігівської області до роботи з учнями з особливими освітніми потребами. За наявними даними, у 2025–2026 навчальному році в закладі навчаються 6 дітей з інвалідністю та 1 дитина з ООП у 3, 4, 5, 7 та 10 класах. До роботи з цією категорією здобувачів освіти залучено трьох асистентів учителя.

Прилегла територія закладу є доступною для паркування транспорту та безперешкодного пересування осіб на інвалідних кріслах. Вона має відкритий і безбар'єрний простір: відсутні бордюри та інші перешкоди, що забезпечує вільне пересування дітей з інвалідністю. Передбачено місце для паркування транспорту, а також спеціальний заїзд, що дає змогу за потреби підвозити дитину безпосередньо до входу в заклад.

Пришкільна територія обладнана спортивним майданчиком із твердим покриттям, безпечними спортивними елементами та зеленим газоном. Вона є доступною для всіх учнів, що сприяє фізичному розвитку та соціалізації дітей з ООП у процесі спільної діяльності.

Головний вхід до закладу оснащений пандусом із неслизьким покриттям; його довжина та кут нахилу (до 8%) загалом відповідають встановленим вимогам. Водночас відсутність поручнів знижує рівень безпеки для осіб з ООП.

Сходи в закладі мають контрастне маркування, а їхні параметри відповідають нормативним вимогам. Для забезпечення безпечного пересування встановлено перила. Також у закладі наявний підйомник для осіб, які користуються інвалідними кріслами, що забезпечує доступ до другого поверху [1].

Вхідні двері обладнані таким чином, що дитина може самостійно їх відкривати і зачиняти. Їхні параметри (ширина – 0,90 м, висота – 2,10 м) відповідають нормативним вимогам. Внутрішні двері також відповідають стандартам, відсутність порогів полегшує пересування осіб на інвалідних кріслах. Двері мають маркування номерів кабінетів, проте відсутні таблички зі шрифтом Брайля [1].

Санітарно-гігієнічні приміщення частково адаптовані: передбачено одну спеціально облаштовану кабінку, встановлено поручні біля унітаза та умивальника, використано змішувачі важільного типу. Параметри дверей відповідають вимогам доступності [1].

У закладі функціонують дві ресурсні кімнати, які активно використовуються для проведення корекційно-розвиткових занять та консультацій із практичним психологом. Матеріально-технічне забезпечення здійснюється за підтримки відділу освіти та міжнародних благодійних організацій.

Важливим напрямом діяльності закладу є проведення тематичних заходів, спрямованих на формування інклюзивної культури серед учнів та громади.

Формування готовності майбутніх педагогів спеціальності Професійна освіта до роботи в умовах інклюзії є важливою складовою їхньої професійної підготовки.

Практична цінність отриманих знань підтверджується можливістю їх застосування під час аналізу реального освітнього середовища, зокрема щодо відповідності закладів освіти вимогам архітектурної доступності та організації інклюзивного навчання.

Список використаних джерел

1. Архітектурна доступність шкіл: навч.-метод. посіб. / за заг. ред. Байди Л. Ю., Красюкової-Еннс О. В; колек. авторів: Азін В.О., Грибальский Я. В., Байда Л.Ю., Красюкова-Еннс О.В. Київ : 2012. 88 с.
2. Полетай О. М. Формування у майбутніх педагогів професійного навчання готовності до роботи в інклюзивному освітньому середовищі. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка*. Вип. 29–30 (185–186). Чернівці: НУЧК, 2024. С. 135–139.

Валентина СЄВРЮКОВА,

викладач фахових дисциплін

*ВСП «Професійно-педагогічний фаховий
коледж Глухівського НПУ ім. О. Довженка»*

(м. Глухів, Україна)

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЗАСОБІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

Засоби та технології навчання у професійній та технологічній освіті постійно оновлюються. Ринок праці в Україні потребує відповідності потребам суспільства. Теорія і практика під час навчання студентів нерозривні між собою і безперервно підлягають модернізації.

Творчість завжди індивідуальна. Якщо студенти виконують завдання, які не відповідають рівню їхньої підготовки, то вони не виявляють до неї належного інтересу і працюють пасивно. Тому дуже важливо так спланувати роботу студентів, щоб кожен отримав завдання відповідно до його можливостей і здібностей. Творчу форму роботи можна реалізувати через виконання завдань із розроблення моделей одягу та їх оздоблення. Це може бути однією з основних форм організації творчої діяльності студентів. Художній смак мають не всі студенти, а також вміння творчо мислити в різних ситуаціях та під час виконання конкретних трудових операцій. Якщо здобувачі освіти мають творчі здібності, але їх поставити в однакові умови навчання, то і мислити вони будуть за шаблоном. Моделі, які вони створять, будуть позбавлені індивідуальності. Щоб реалізувати індивідуальний підхід до кожного студента, враховуючи його творчі здібності і рівень підготовки, доцільно послуговуватися принципом добору моделі залежно від здібностей студентів на прикладі моделей-аналогів. Такий підхід дає змогу за короткий час зобразити у вигляді малюнків низку моделей, які будуть відрізнятися одна від одної різноманітними елементами та видами оздоблень. Практика засвідчує, що навіть студенти із недостатньо розвиненим творчим смаком зможуть методом добору створити моделі-аналоги. Цей метод дає можливість студентам творчо мислити, розвивати здатність до самонавчання.

Щоб майбутні педагоги, майстри швейного виробництва розвивали творчий підхід до навчання, необхідно використовувати різноманітний набір навичок.

Придїляючи увагу кожному студенту, викладач активізує його пізнавальну діяльність, спонукає до прояву ініціативи під час перевірки результатів своєї роботи і реалізації прийнятих рішень, виховує почуття відповідальності та самоконтролю, змушує міркувати над новим пошуком шляхів вирішення поставлених завдань, вчить мати власну думку, критично ставитись до отриманих результатів. Під індивідуальністю розуміють сукупність психічних властивостей, характерних рис і досвіду кожної особистості, що відрізняють її від інших індивідів; людина, яка є носієм індивідуальних властивостей та певних характерних ознак і рис [4]. Щоб індивідуалізувати навчальну роботу окремих студентів і студентських груп, необхідно забезпечити орієнтацію на розвиток особистості студента з урахуванням цілей навчання [3].

З огляду на зазначене, спочатку варто визначити рівень знань і вмінь студентів із ручної та механічної обробки матеріалів, а потім вже з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей організувати і проводити заняття. Мета цього підходу полягає у створенні для обдарованих студентів умов праці в індивідуальному темпі, виборі своїх способів засвоєння знань. Свобода студентів під час вибору способу вивчення навчального матеріалу значно підвищує мотивацію навчання.

В основі індивідуального підходу до здобувачів освіти закладено принцип гнучкості, який має на меті таку перебудову викладання матеріалу, щоб можна було швидко пристосувати його до індивідуальних особливостей обдарованих студентів.

Застосування такого підходу до навчання дає можливість організувати освітній процес у студентських групах. Викладач перебуває в тісній взаємодії зі студентами, які прагнуть максимально індивідуалізувати власну навчальну діяльність. Під час занять застосовуються методи проблемного навчання, що передбачають пошук розв'язання завдань шляхом експерименту, аналізу та порівняння. Саме через самостійний пошук і відбувається розкриття творчості та активності студентів коледжу під час вивчення дисциплін, оскільки здобувачі освіти мають змогу відчувати відповідальність за свою роботу.

Отже, розглядаючи і вивчаючи різні види і способи модернізації засобів та технологій навчання з метою підвищення ефективності роботи зі студентами, важливо зосереджувати увагу на здобувачеві освіти, враховувати його індивідуально-психологічні особливості, розумові здібності, темперамент, попередню підготовку тощо. З урахуванням особистісних якостей кожного здобувача освіти та використання різних підходів, концепцій до навчання маємо можливість підготувати творчого педагога з високим рівнем педагогічної компетентності.

Список використаних джерел

1. Єршова. О. Педагогічні технології у професійному навчанні. *Професійно-технічна освіта*. №2, 2005. С.16–17.
2. Єжова О., Гур'янова О. Технологія оброблення швейних виробів. Видавництво: Центр навчальної літератури, 2019. 254 с.
3. Горонескуль Т. Проектний підхід до інноваційного розвитку гімназистів. *Трудове навчання*. №3. 2009. С. 3–7.
4. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. Київ : Академвидав, 2004. 200с.

5. Майсейук Н. Є. Педагогіка : навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Вид. 3-тє, допов. Київ : КДНК, 2001. 608 с.

6. Тхоржевський Д. О. Концепція педагогічної освіти та підготовка вчителя трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 1999. № 3. С. 25.

Зоя ТУРЯНИЦЯ,

кандидат педагогічних наук, старший викладач

кафедри професійної освіти та технологій

сільськогосподарського виробництва

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка»

(м. Глухів, Україна)

Світлана ТИШКЕВИЧ,

методист Комунального закладу «Прилуцький професійний ліцей»

Чернігівської обласної ради

(м. Прилуки, Україна)

ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО ФАХІВЦЯ

Сучасна професійна освіта потребує впровадження інноваційних технологій, що забезпечують підвищення якості освітнього процесу, розвиток професійних компетентностей здобувачів освіти та їх адаптацію до вимог ринку праці. Використання інноваційних підходів сприяє формуванню професійно мобільного, конкурентоспроможного фахівця, здатного до саморозвитку та ефективної діяльності в умовах швидких суспільних змін.

Інновація – це нововведення, яке забезпечує перехід певної системи на новий, якісно вищий рівень розвитку. У сфері освіти інновації спрямовані на вдосконалення змісту, методів і форм організації освітнього процесу з метою підвищення його ефективності та якості. Використання інноваційних технологій активізує пізнавальну діяльність здобувачів освіти, розвиває їхній творчий потенціал і професійні компетентності [3, с. 113–114].

Важливою умовою впровадження інновацій у професійній освіті є соціальне партнерство закладів професійної (професійно-технічної) освіти з роботодавцями. Співпраця з підприємствами сприяє оперативному врахуванню потреб ринку праці, оновленню змісту професійного навчання та залученню здобувачів освіти до роботи з сучасною технікою, технологіями й матеріалами. Виробнича практика на підприємствах забезпечує формування практичного досвіду, професійної мобільності, самостійності та здатності до ефективного вирішення професійних завдань [2, с. 21]. Водночас важливим є залучення роботодавців до організації освітнього процесу та забезпечення співпраці між різними рівнями професійної освіти в умовах її неперервності. Інновації в освіті тісно пов'язані з технологізацією освітнього процесу та використанням педагогічних технологій, що створюють підґрунтя для підвищення якості підготовки майбутніх фахівців [3, с. 114].

Суттєву роль у створенні сучасного освітнього середовища відіграють

інформаційні технології. В умовах онлайн-навчання доцільним є використання сервісів BigBlueButton, Zoom, Google Meet та платформи Moodle, які забезпечують організацію лекцій, конференцій і семінарів, демонстрацію навчальних матеріалів, спілкування в чатах і взаємодію між учасниками освітнього процесу [4].

Основними напрямками впровадження інноваційних технологій в освітній процес підготовки майбутніх кваліфікованих робітників є використання цифрових навчальних ресурсів, інтерактивних методів та індивідуалізація навчання. Онлайн-платформи, електронні підручники, інтерактивні симуляції та віртуальна реальність забезпечують доступність і наочність освіти, а відеоконференції, онлайн-тестування та освітні ігри сприяють активній взаємодії та контролю знань здобувачів освіти. Важливого значення набувають адаптивні системи навчання, моніторинг успішності та персоналізований зворотний зв'язок. Цифровізація освіти також сприяє розвитку комп'ютерної й цифрової грамотності, а роль викладача трансформується у фасилітатора, ментора та експерта, який підтримує здобувачів освіти в процесі навчання [1, с. 33–34].

Отже, впровадження інноваційних освітніх технологій у професійну підготовку кваліфікованих робітників є важливою умовою формування сучасного конкурентоспроможного фахівця. Поєднання цифрових технологій, інтерактивних методів навчання та соціального партнерства з роботодавцями сприяє підвищенню якості професійної освіти, розвитку професійної мобільності здобувачів освіти та їх успішній адаптації до професійного середовища.

Список використаних джерел

1. Батарейна І. О. Впровадження інноваційних технологій в освітній процес. *Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи*. 2025. № 8. С. 31–35. URL : <https://journals.uzhnu.uz.ua/index.php/ped/article/view/1297/1384>.
2. Веденістова О. П. Підготовка конкурентоспроможного фахівця в умовах модернізації професійної освіти. *Упровадження сучасних освітніх технологій при підготовці кваліфікованих робітників*: електронний зб. матеріалів Регіон. наук.-практ. семінару, м. Черкаси, 24 квітня 2020 р. / за заг. ред. С. В. Соболевої, І. В. Арестової. Біла Церква : БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН України, 2020. С. 10–22. URL : <https://surl.luhnsnfj>.
3. Маланюк Л. М. Інноваційні педагогічні технології у професійній освіті. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 70. Т. 3. С. 113–118. URL : https://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/70/part_3/23.pdf.
4. Радченко О. Я. Інноваційні технології як складова освітнього середовища сучасного закладу освіти. *Актуальні проблеми управління закладами освіти в контексті стратегії модернізації освітньої галузі* : колективна монографія / за заг. ред. В. П. Кравця, Г. М. Мешко. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. С. 70–83. URL : http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/17177/1/5_Radchenko.pdf.

Зоя ТУРЯНИЦЯ,
*кандидат педагогічних наук, старший викладач
кафедри професійної освіти та технологій
сільськогосподарського виробництва Глухівського національного
педагогічного університету імені Олександра Довженка»
(м. Глухів, Україна)*

Сергій ТИШИНА,
*майстер виробничого навчання, старший викладач,
викладач спецдисциплін вищої категорії
Сосницького професійного аграрного ліцею
Чернігівської області
(смт Сосниця, Україна)*

ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ДО НАВЧАННЯ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ЗМІН

Сучасні освітні зміни вимагають пошуку ефективних підходів до формування позитивної мотивації здобувачів освіти до навчальної та професійної діяльності. В умовах модернізації професійної освіти особливого значення набуває проблема розвитку внутрішньої мотивації учнів, оскільки саме вона забезпечує активність, самостійність, професійне самовдосконалення та прагнення до успішної реалізації у майбутній професії. Формування мотивації до навчання є складним і багатограним процесом, який залежить від особистісних потреб, освітнього середовища, організації навчальної діяльності та педагогічної майстерності викладача.

Мотиваційна сфера особистості формується під впливом різних потреб і мотивів, тому будь-яка трудова діяльність може ґрунтуватися на кількох взаємопов'язаних мотивах. Для забезпечення ефективної діяльності важливо створювати умови, які сприятимуть виникненню позитивної мотивації та переходу зовнішніх мотивів у внутрішні. Провідну роль у цьому процесі відіграє активність особистості. Зовнішня мотивація орієнтована переважно на результат діяльності, тоді як внутрішня – на процес праці, саморозвиток і самореалізацію. Внутрішні мотиви проявляються у прагненні до новизни, активності, самостійності, ефективної діяльності та самоактуалізації, що визначає особистісну значущість і привабливість професійної діяльності [3].

Особливо актуальною є проблема формування внутрішньої мотивації у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. До таких закладів здобувачі освіти приходять уже з певним рівнем професійної мотивації, однак у більшості випадків вона має зовнішній та недостатньо усвідомлений характер. У зв'язку з цим одним із головних завдань професійної освіти є перетворення зовнішньої мотивації у внутрішню стійку потребу до професійного розвитку та самовдосконалення. Значні можливості для підвищення професійної мотивації мають різні форми організації навчання, які відрізняються методами та засобами реалізації освітніх цілей. Особливу роль у цьому процесі відіграють предметні гуртки та гуртки технічної творчості, оскільки вони створюють умови для розвитку творчого потенціалу учнів в індивідуальному темпі, не обмежуючись лише рівнем навчальних досягнень. Така діяльність сприяє підвищенню професійного інтересу, розвитку самостійності та розширенню професійних компетентностей здобувачів

освіти [3].

Важливим чинником підвищення мотивації учнів до обраної професії є також потреба в нових враженнях та зацікавленості, яка особливо виражена у молодому віці. Перші враження від освітнього середовища суттєво впливають на формування ставлення здобувачів освіти до навчання та майбутньої професійної діяльності, тому важливе значення мають належне матеріально-технічне забезпечення навчальних кабінетів і майстерень, підтримання порядку, доброзичлива атмосфера та взаємоповага в учнівському колективі. Важливим мотиваційним чинником також є усвідомлення перспективи отримання гідної заробітної плати, що спонукає до якісного оволодіння професією. У цьому процесі значна роль належить викладачеві та майстру виробничого навчання, які повинні формувати розуміння взаємозв'язку між професійною майстерністю, творчою працею та матеріальною й моральною винагородою [1]. Мотиваційні чинники професійного навчання є взаємопов'язаними, а їх комплексне врахування сприяє формуванню позитивного ставлення учнів до професії та підвищенню ефективності освітнього процесу.

Важливу роль у підвищенні навчальної мотивації відіграє організація освітнього процесу, яка повинна забезпечувати активну участь учнів у навчальній діяльності. Мотивація, саморегуляція та навчальна активність є взаємопов'язаними складовими ефективного освітнього процесу. Високий рівень внутрішньої мотивації сприяє розвитку саморегуляції, оскільки здобувачі освіти прагнуть досягати поставлених цілей шляхом свідомого управління власною діяльністю та ресурсами. Саморегуляція підсилює навчальну активність, адже учні здатні контролювати увагу, організовувати власну діяльність і підтримувати інтерес до виконання завдань навіть за наявності труднощів. Ефективним засобом розвитку мотивації та саморегуляції є проєктні методи навчання, що передбачають комплексний підхід до розв'язання практичних завдань, сприяють більш глибокому засвоєнню навчального матеріалу та формуванню самостійності й відповідальності здобувачів освіти [2, с. 64].

Отже, підвищення мотивації учнів до навчання в умовах сучасних освітніх змін є важливою передумовою підготовки конкурентоспроможного та професійно компетентного фахівця. Формування внутрішньої мотивації потребує створення сприятливого освітнього середовища, використання сучасних методів навчання, розвитку творчого потенціалу здобувачів освіти та забезпечення їхньої активної участі в освітньому процесі. Саме комплексний підхід до розвитку мотиваційної сфери особистості сприятиме підвищенню якості професійної освіти та ефективності навчальної діяльності учнів.

Список використаних джерел

1. Вовковінський М.І. Розвиток в учнів ПТНЗ мотивації щодо оволодіння професією. URL : <https://surl.li/xonlra>.
2. Ковбасюк Т. Стратегії формування внутрішньої мотивації учнів до навчання: роль позитивної педагогіки. *Нова педагогічна думка*. 2024. № 4 (120). С. 61–66. URL : <https://npd.roippo.org.ua/index.php/NPD/article/view/668/700>.
3. Сліпчишин Л. Підвищення професійної мотивації учнів ПТНЗ в умовах гурткової роботи. *Нові технології навчання* : науково-методичний збірник / Інститут інноваційних технологій змісту освіти, Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки. Київ ; Вінниця, 2011. Вип. 67. Ч.1. С.122–125. URL :

Тетяна ХОРУЖЕНКО,
*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

Данило ГАПОТЧЕНКО,
*здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

ПРОБЛЕМНІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

В умовах стрімкого науково-технічного прогресу та цифровізації суспільства підготовка здобувачів профільної середньої освіти потребує якісно нових підходів. Традиційна пояснювально-ілюстративна модель навчання, за якої вчитель лише повідомляє інформацію, а учні її відтворюють, уже не відповідає сучасним вимогам ринку праці. Сьогодні існує гостра потреба у креативних інженерах, конструкторах та спеціалістах з інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які здатні приймати нестандартні рішення в умовах невизначеності.

Технічне мислення є фундаментальною умовою розвитку технічної творчості учнів та важливою складовою їхньої майбутньої професійної компетентності [1]. Одним із найефективніших засобів його формування є проблемне навчання, що ґрунтується на використанні спеціальних пізнавальних завдань, які стимулюють активну розумову діяльність та творчість здобувачів освіти.

Технічне мислення в науковій літературі визначається як складний психологічний процес, що дозволяє людині відстежувати зв'язки між предметами та технічними явищами. Провідні дослідники виокремлюють три ключові аспекти цього типу мислення:

1. Теоретико-практичний характер: будь-яке теоретичне рішення технічної задачі має бути реалізоване на практиці, що потребує корекції та перевірки.
2. Взаємодія понять і образів: у процесі вирішення завдань учні одночасно оперують абстрактними схемами та конкретними наочними образами об'єктів у динаміці.
3. Оперативність: здатність швидко орієнтуватися в нестандартних ситуаціях та приймати ефективні рішення, спираючись на попередній досвід [1].

Проблемне навчання реалізується через створення проблемних ситуацій за допомогою технічних задач. Суть методу полягає у виникненні в учня пізнавальної потреби в оволодінні новим матеріалом через усвідомлення неможливості розв'язання поставленого завдання за допомогою вже відомих алгоритмів.

Для того, щоб проблемне завдання сприяло розвитку мислення, мають бути дотримані такі умови: актуалізація раніше засвоєних знань, суб'єктивне прийняття учнем проблеми як значущої, забезпечення пошукової активності, що веде до виявлення невідомих елементів знань. Ефективним методом є використання «проблемного ящика». Учитель пропонує графічне зображення пристрою з пропущеними деталями, а учні повинні самостійно підібрати механізми для відновлення його функцій. Такий підхід стимулює гнучкість мислення.

У процесі підготовки учнів за різними технологічними профілями (наприклад, «Швейна справа» або «ІКТ») проблемні завдання орієнтуються на розвиток конкретних компонентів мислення: образного мислення – завдання на уявлення траєкторії передачі руху в механізмах або побудову ескізних варіантів конструкцій на папері; оперативного мислення – аналіз виробничих ситуацій (наприклад, встановлення причин дефекту шва під час роботи на швейній машині); проєктування та конструювання – створення ідеального образу майбутнього виробу, розробка варіантів конструкцій та вирішення технічних суперечностей [2].

Окрему увагу слід приділити підготовці фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій та кібербезпеки. Розвинене технічне мислення дозволяє спеціалісту не лише читати код, а й інтуїтивно виявляти потенційні загрози, використовуючи асоціативні зв'язки та творчу уяву для побудови систем захисту.

Використання системи проблемних задач сприяє не лише кращому засвоєнню техніко-технологічних знань, а й підвищенню загального технічного світогляду здобувачів профільної середньої освіти. Учні з розвиненим технічним мисленням демонструють кращу здатність до мисленнєвих дій, оперуючи знаково-символічними образами, що є фундаментальною складовою інтелектуальної діяльності людини. Це стає основою для подальшого успішного навчання у закладах вищої освіти інженерно-технічного спрямування.

Отже, проблемні завдання є одним із найпотужніших засобів інтенсифікації інтелектуального розвитку учнів у процесі технологічної освіти. Впровадження спеціальної системи завдань, що охоплює усі компоненти технічного мислення, дозволяє перетворити процес навчання з пасивного накопичення знань на активний пошук творчих рішень. Розвиток здатності бачити проблему, аналізувати її складники та практично реалізовувати знайдені відповіді є ключовою умовою підготовки креативних фахівців, здатних забезпечити інженерно-технічне майбутнє країни.

Список використаних джерел

1. Кирильчук Ю., Кирильчук І. Розвиток технічного мислення старшокласників: проблемні методи навчання. *Наукові записки РДГУ*. 2018. Вип. 2 (39). С. 144–146.
2. Тарара А. М. Проєктування і конструювання об'єктів техніки: навч. посібник. Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2019. 144 с.

Тетяна ХОРУЖЕНКО,
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

Дмитро ІСАЄВ,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА РЕАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Проектно-технологічна діяльність здобувачів загальної середньої освіти є одним із важливих елементів реалізації змістових ліній Державного стандарту базової середньої освіти, що встановлює ключові принципи і напрямки вивчення технологій [1]. Це діяльність, яка ґрунтується на розв'язанні реальних завдань через розробку і реалізацію проєктів, що сприяють розвитку учнів як творчих особистостей, здатних до практичного застосування отриманих знань та навичок. Вона є не просто інтелектуальною активністю, а практичною діяльністю, в якій інтегруються знання з різних галузей науки та технологій, що дає змогу здобувачам освіти виконувати завдання, які вимагають творчого підходу, аналітичних і практичних умінь.

Проектно-технологічна діяльність має на меті розвивати в учнів здатність до самостійного вирішення практичних завдань, формувати у них уміння працювати із сучасними технологіями, планувати, проєктувати, реалізовувати й оцінювати результати власних проєктів. Вона є складником широкого контексту, що охоплює розвиток ключових компетентностей, необхідних для успішної адаптації до життя в сучасному світі.

Згідно з Державним стандартом базової середньої освіти, у процесі вивчення предмета «Технології» використовуються різноманітні методи і форми навчання, а саме:

- проєктно-орієнтоване навчання – основний метод, який передбачає виконання учнями практичних завдань у вигляді проєктів. Зазвичай учням пропонується конкретне завдання або проблема, для розв'язання якої вони повинні розробити план, обрати необхідні інструменти, виконати роботу і оцінити результати. Цей підхід сприяє розвитку здатності здобувачів освіти до самостійного мислення і творчості;
- інтеграція навчальних дисциплін – проєктна діяльність часто інтегрується з математикою, фізикою, інформатикою, що дозволяє учням розв'язувати технологічні завдання з різних позицій. Інтеграція дисциплін забезпечує комплексний підхід до розв'язання проблем і дає змогу учням краще розуміти взаємозв'язки між шкільними предметами;

– майстер-класи та практичні заняття – можуть бути організовані як для ознайомлення з новими технологіями, так і для досягнення конкретних результатів, зокрема створення технічних виробів, програмних продуктів або моделей;

– робота в командах – багато проектних завдань передбачають роботу учнів у групах. Це дозволяє розвивати навички командної роботи, комунікації, координації діяльності, що є важливим для формування соціальних компетентностей учнів [1].

Проектно-технологічна діяльність формує в учнів низку важливих якостей і навичок, що мають значення як для освітнього процесу, так і для подальшої професійної діяльності. Насамперед вона сприяє розвитку практичних умінь, адже учні набувають здатності працювати з різними матеріалами, інструментами та сучасними технологіями, отримуючи реальний досвід виготовлення виробів, проектування технічних об'єктів і навіть основ програмування.

Водночас така діяльність стимулює розвиток креативності та інноваційного мислення, оскільки виконання проектів передбачає пошук оригінальних ідей, розв'язання нестандартних завдань і знаходження нових способів досягнення поставленої мети. У процесі роботи учні не лише відтворюють відомі способи розв'язання завдань, а й навчаються генерувати власні підходи, що є важливим у сучасному інноваційному середовищі.

Не менш важливим є формування критичного мислення. Учні вчаться аналізувати результати власної діяльності, оцінювати ефективність прийнятих рішень, знаходити недоліки та шляхи їх усунення. Такий підхід сприяє розвитку здатності до саморефлексії, обґрунтованого прийняття рішень і відповідального ставлення до результатів своєї праці.

Проектно-технологічна діяльність також забезпечує розвиток навичок співпраці та комунікації. Працюючи в групах, учні набувають досвіду взаємодії, вчаться ефективно розподіляти обов'язки, аргументовано висловлювати власну думку та враховувати позиції інших. Це формує соціальні компетентності, які є необхідними для успішної діяльності в сучасному суспільстві.

Крім того, важливим результатом такої діяльності є формування навичок організації часу та управління проектами. Учні вчаться планувати свою роботу, визначати послідовність виконання завдань, раціонально розподіляти ресурси й дотримуватися встановлених термінів, що є важливими складовими успішної реалізації будь-якої діяльності.

Отже, проектно-технологічна діяльність є важливою складовою частиною реалізації змістових ліній Державного стандарту базової середньої освіти. Вона сприяє не лише розвитку практичних навичок, а й формуванню ключових компетентностей, критичного мислення, креативності, комунікації та здатності до самостійного вирішення завдань. Завдяки використанню методів проектного навчання учні набувають досвіду, який можуть безпосередньо використовувати в реальних життєвих ситуаціях, що сприяє їхній готовності до майбутньої професійної діяльності та розвитку здатності ефективно розв'язувати проблеми різного рівня складності.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898.
URL : https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/.

Тетяна ХОРУЖЕНКО,
*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

Олександр КЛИМЕНКО,
*здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

УКРАЇНОЗНАВЧЕ СПРЯМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ ВІДПОВІДНО ДО ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Українознавче спрямування технологічної освітньої галузі передбачає впровадження елементів національної культури та традицій у зміст навчання. Відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти (2020 р.), технологічна освіта повинна враховувати і популяризувати культурні звичаї, традиційні ремесла та практики, які є невід'ємною частиною української національної ідентичності [1]. Сутність українознавчого спрямування полягає в тому, що вивчення технологій не лише забезпечує учнів технічними знаннями та практичними навичками, а й сприяє формуванню національної свідомості, почуття гордості за культурну спадщину українського народу, шанобливого ставлення до народних традицій і ремесел; створює умови для розвитку творчості шляхом вивчення традиційних технологій обробки матеріалів.

Важливою складовою українознавчого спрямування технологічної освітньої галузі є використання українських традицій та народних свят у змісті та організації освітнього процесу з технологій. Це дозволяє учням не лише опановувати технічні аспекти виготовлення виробу, а й відчувати зв'язок із власною культурною спадщиною. Наприклад, на уроках технологій учні можуть виготовляти вироби, пов'язані з певними святами, такими як Різдво, Великдень, Трійця тощо. Це можуть бути як декоративні, так і функціональні вироби, що мають практичне застосування в повсякденному житті.

Виготовлення традиційних виробів, таких як вишиванки, плетені кошики, дерев'яні іграшки, різдвяні прикраси та інші, дозволяє учням не лише опанувати технологічні прийоми та народні ремесла, а й пізнавати глибинний символізм кожного елемента української народної культури. У процесі створення таких виробів учні розуміють значення символів, кольорів та форм, що застосовуються в народному мистецтві, їхню історичну та культурну цінність. Особливу увагу слід приділяти етнографічним аспектам, зокрема виготовленню виробів за народними технологіями, що збереглися з давніх часів, такими як гончарство, ковальство, ткацтво, ліплення з глини. Це сприяє не лише формуванню вмінь обробки різних

матеріалів, а й усвідомленню важливості збереження традиційних ремесел.

Етнопедагогіка є важливою частиною українознавчого спрямування технологічної освіти. Вона охоплює педагогічні практики та підходи, які ґрунтуються на національних традиціях виховання та освіти, що передаються через покоління, вчить учнів шанувати власну культуру, розуміти її значення та роль у розвитку суспільства.

У навчанні технологій методи етнопедагогіки можуть бути впроваджені в освітній процес такими шляхами:

1. Вивчення традиційних ремесел і технологій. Це дозволяє учням зберігати та передавати знання про українські народні традиції, практично застосовувати ці знання через виготовлення народних виробів, таких як ткані рушники, вишиті сорочки, народні іграшки тощо.

2. Використання народної творчості в навчанні. Учні пропонуються створювати вироби, що ґрунтуються на національних традиціях, водночас опановуючи методи, матеріали та техніки, які використовували українці в різні історичні періоди.

3. Педагогіка народних свят. Вивчення та залучення до українських народних свят у контексті технологічної освіти дозволяє учням долучитися до культурного процесу через практичне виготовлення святкових атрибутів, таких як обрядовий хліб, прикраси, костюми, що є важливою складовою збереження національної ідентичності.

Реалізація українознавчого спрямування в технологічній освіті відбувається за такими основними напрямками:

1. Інтеграція українознавчих тем у навчальні програми з технологій. Враховуючи національні традиції та народні ремесла, уроки технологій можуть включати практичні завдання, пов'язані з виготовленням народних виробів, опануванням технік народної творчості та використанням символіки.

2. Організація тематичних майстер-класів. Під час таких заходів учні мають змогу працювати з традиційними матеріалами, опановувати старовинні техніки та застосовувати їх на практиці.

3. Проектна діяльність з використанням українських традицій. Проекти можуть бути спрямовані на створення виробів або декоративних елементів, що мають культурне значення. Наприклад, учні можуть створювати вироби, присвячені певним святам чи історичним періодам України.

4. Співпраця з майстрами народних ремесел. Це дає учням можливість отримати досвід роботи під керівництвом носіїв традиційних технологій, які передаються з покоління в покоління.

У результаті реалізації українознавчого спрямування в учнів формуються знання про національні традиції та культуру, оскільки вони опановують відомості про українські народні свята, ремесла, обряди та звичаї, що сприяє вихованню патріотичних почуттів і поваги до національної спадщини. Також у здобувачів освіти розвиваються творчі здібності, уява, технічні навички, уміння працювати з різними матеріалами, використовуючи традиційні техніки. Проектування виробів на основі традиційних українських технологій поєднує знання з історії, культури, мистецтва та технології, що дозволяє учням усвідомлювати взаємозв'язок між різними навчальними предметами, їх застосуванням у реальному житті та сприяє

формуванню інтердисциплінарних навичок здобувачів освіти.

Українознавче спрямування технологічної освітньої галузі відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти (2020 р.) має важливе значення для збереження національної ідентичності та формування у молоді почуття гордості за власну культуру. Використання українських традицій, свят, методів етнопедагогіки в освітньому процесі з технологій дозволяє учням глибше усвідомлювати значення культурної спадщини, розвивати творчі здібності та набувати практичних умінь, які сприяють збереженню і передачі народних традицій наступним поколінням.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898.
URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/.

Роман КУЗНЕЦОВ,

*здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри професійної освіти та
технологій сільськогосподарського виробництва
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ОСНОВИ ПЕРЕВІРКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ (СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «БУДІВНИЦТВО ТА ЗВАРЮВАННЯ») ДО ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Проблема готовності майбутніх бакалаврів-педагогів спеціалізації «Будівництво та зварювання» до використання інноваційних технологій у професійній діяльності нині чи не одна з найактуальніших у науковому полі професійної освіти. Актуальність зумовлена модернізацією системи професійної освіти України, неспинним технологічним прогресом у галузі будівництва та зварювання, що вимагає інноваційно обізнаного та практично вправного фахівця, здатного до динамічних змін в умовах освітньої цифровізації, до опанування основ сучасного будівельного виробництва, яке масово впроваджує технології індустрії 4.0 та 5.0. Окрім цього, сучасні життєві виклики потребують методологічно, мотиваційно й прагматично підготовленого спеціаліста освітньої професійної сфери до повоєнного відновлення України. Нині вочевидь простежується вакуум між вимогами суспільства, працедавців та реальними сучасними здатностями випускників, бакалаврів-педагогів професійної освіти, до послуговування інноваційними технологіями у процесі практичної діяльності.

Для розв'язання означеної проблеми нами було розроблено методичну систему формування готовності майбутніх бакалаврів професійної освіти (спеціалізація «Будівництво та зварювання») до впровадження інноваційних технологій у професійній діяльності, сутність якої визначаємо «як складну, цілісну, ієрархічно вибудовану, динамічну, цілевизначену структуру, складниками якої є

взаємопов'язані, взаємозалежні, взаємозумовлені компоненти (суб'єкти освітнього процесу, цілі навчання, зміст предметної області, підходи, принципи, методи, прийоми, методики та технології, інструменти та обладнання, форми, засоби навчання) та функціональні зв'язки між компонентами, результати навчання (критерії, показники, рівні), що ефективно інтегрується в загальний освітній процес професійної підготовки фахівців» [2, с. 176]. Методична система становить основу експериментального дослідження та передусім засвідчує дієвість педагогічних умов, які на основі методу експертної оцінки було обґрунтовано визначено та впроваджено в освітній процес. Із-поміж педагогічних умов виокремлено: 1) належний ресурсний інноваційний потенціал ЗВО та формування інноваційного освітнього середовища; 2) інтерактивне навчання з використанням цифрових технологій та співпраці всіх учасників освітнього процесу; 3) спрямованість освітніх компонентів загального та спеціального циклів на формування готовності до впровадження інноваційних технологій; 4) формування інноваційної культури майбутніх педагогів професійного навчання (спеціалізація «Будівництво та зварювання»).

З'ясуванню змісту методичної системи та впровадженню її в навчальний процес закладів вищої освіти передувала процедура розроблення і проєктування основ проведення педагогічного експерименту, націленого передусім на перевірку професійної продуктивності педагогічних умов формування готовності майбутніх бакалаврів професійної освіти (спеціалізація «Будівництво та зварювання») до впровадження інноваційних технологій у професійній діяльності.

Під час визначення експериментальних основ опиралися на методологічну сутність полісемічного поняття «педагогічний експеримент». Зміст означеного терміна розуміємо як інноваційно організований освітній процес, функціонал якого ґрунтується на чітко окресленій меті, завданнях, етапах, підходах, принципах, методах, технологіях, прийомах, діагностиках, показниках, критеріях, рівнях, засобах, формах навчання і викладання, спрямованих на системну реалізацію та перевірку ефективності усвідомлено визначених педагогічних умов як підґрунтя формування готовності бакалаврів-педагогів спеціалізації «Будівництво та зварювання» до використання інноваційних технологій у професійній діяльності.

Експериментальна перевірка результативності педагогічних умов насамперед спонукала до формування експериментальної (ЕГ) та контрольної (КГ) груп здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 015 Професійна освіта (Будівництво та зварювання) освітнього ступеня «Бакалавр». Процес формування ЕК та КГ ще більше посилив актуальність досліджуваної проблеми, оскільки на початок констатувального етапу дослідження контингент студентів цієї спеціальності за даними Єдиної електронної бази з питань освіти [1] у закладах вищої та фаховій передвищій освіти становив лише 107 осіб. Формально це давало змогу отримати вибірку, що відповідає мінімальним вимогам до репрезентативності ($n \geq 85$), проте цього було недостатньо для повноцінної реалізації мети і завдань експерименту, оскільки: 1) невеликий обсяг кожної з груп ускладнює проведення багатоаспектного аналізу за визначеними критеріями (мотиваційно-ціннісний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-творчий, рефлексивно-особистісний компоненти готовності майбутніх бакалаврів професійної освіти (спеціалізація «Будівництво та зварювання») до використання інноваційних технологій у

професійній діяльності) та зменшує статистичну потужність у процесі виявлення відмінностей між групами; 2) обмежений контингент студентів за спеціальністю 015 Професійна освіта (Будівництво та зварювання) звужує можливість презентації різних типів освітніх програм, варіативних навчальних планів і освітніх середовищ, у яких формуються загальні та фахові компетентності майбутніх бакалаврів професійної освіти; 3) у процесі тривалого експерименту можливі втрати респондентів (академічна мобільність, переривання навчання, індивідуальні обставини), що додатково знижує ефективний обсяг вибірки.

З огляду на це було розширено вибірккову сукупність засобом залучення 162 здобувачів освіти спорідненої технічної спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія, випускники якої згідно з чинним освітнім законодавством України мають право працювати в закладах освіти.

Дослідно-експериментальну роботу було організовано у три взаємопов'язані етапи: констатувальний етап (2023 р.), спрямований на встановлення початкового рівня готовності та вихідних характеристик груп; формувальний етап (2023–2024 н.р.; 2024–2025 н.р.), у межах якого реалізовувалася авторська методика формування готовності майбутніх бакалаврів професійної освіти до використання інноваційних технологій; контрольний етап (I семестр 2024–2025 н.р.), що передбачав узагальнення результатів та оцінювання ефективності впроваджених педагогічних умов. Під час добору методів дослідження орієнтувалися на забезпечення високої точності, надійності та відтворюваності здобутих результатів.

Експериментальна перевірка результативності першої педагогічної умови (належний ресурсний інноваційний потенціал ЗВО та формування інноваційного освітнього середовища) спрямовувалася на моніторинг, експертне оцінювання матеріально-технічної, цифрової інфраструктури ЗВО (наявність ліцензійного ПЗ для BIM-моделювання, VR-тренажерів зварювання, сучасного зварювального обладнання, цифрових лабораторій матеріалознавства в галузі будівництва та зварювання тощо), аналіз її впливу на формування готовності майбутніх бакалаврів спеціалізації «Будівництво та зварювання» до інноваційної професійної діяльності.

Експериментальний моніторинг другої педагогічної умови (інтерактивне навчання з використанням цифрових технологій та співпраці всіх учасників освітнього процесу) було сфокусовано на трансформацію поведінки й ролі здобувачів освіти, які динамічно набували статусу активних учасників командно організованої взаємодії. Через студіювання реальних кейсів із будівництва, бінарні заняття, оглядові лекції з елементами аналізу, лекції-віртуальні подорожі, лекції з елементами аналізу та інтерактивну роботу в групах («архітектори», «технологи зварювання», «майстри-будівельники», «педагоги-інженери»), обговорення екологічних ризиків, технологічних проблем будівництва; роботу з електронними платформами (ЄДЕССБ) перевірявся та формувався рівень сформованості цифрової компетентності, опанування навичок інтерактивної взаємодії, освітнього діалогу, умінь послуговуватися інноваційними освітніми технологіями.

Експериментальна реалізація третьої педагогічної умови (спрямованість освітніх компонентів загального та спеціального циклів на формування готовності до впровадження інноваційних технологій) екстраполювалася на оновлення змісту навчання і викладання (упровадження в освітній процес авторського навчально-методичного комплексу «Інноваційні освітні технології в будівництві та

зварюванні», розширення змісту циклу дисциплін загальної та фахової підготовки, а саме: «Інформаційні технології в освіті», «Безпека життєдіяльності, охорона праці та цивільний захист», «Основи екології», «Вступ до спеціальності», «Техніка безпеки в будівельній галузі», «Будівельні та зварювальні конструкції», «Будівельні матеріали та вироби», «Методика професійного навчання») та дала змогу простежити рівень сформованості інноваційно-когнітивного складника в майбутніх бакалаврів професійної освіти спеціалізації «Будівництво та зварювання».

У педагогічному експерименті четверта педагогічна умова (формування інноваційної культури майбутніх педагогів професійного навчання) упроваджувалася як підґрунтя мотивації, аксіологічності у структурі психологічної готовності, як спонука постійного творчого навчання та розвитку. Експериментальні дії було спрямовано на перевірку мотивації досягнення професійного успіху, сприйняття інновацій, сформованості здатностей до педагогічної творчості, безбар'єрної роботи з інноваційними технологіями в галузі освіти, будівництва та зварювання, умінь моделювати реальні професійні ситуації та передбачати ефективне застосування цифрових інструментів у контексті виробничих і педагогічних завдань.

Порівняльний аналіз результатів ЕГ та КГ груп, а також статистична перевірка за критерієм згоди Пірсона χ^2 підтвердили, що позитивні зміни в ЕГ мають статистично значущий характер і зумовлені саме впровадженням авторської методики та комплексно-системної реалізації педагогічних умов.

Список використаних джерел

1. Єдина електронна база з питань освіти. Реєстр суб'єктів освітньої діяльності. URL : <https://registry.edbo.gov.ua> (дата звернення : 03.09.2023).
2. Кузнецов Р. М. Методична система формування готовності майбутніх бакалаврів-педагогів (спеціалізація «Будівництво та зварювання») до використання інноваційних технологій у процесі професійної діяльності. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: «Педагогічні науки», 1(60), 172–180.* URL : <https://journals.gnpu.edu.ua/index.php/vgnpu/article/view/354/245> (дата звернення : 30.04.2026).

Дмитро ТКАЧУК,
учитель фізики ЗССО
Міліївський опорний ліцей
(с. Мілієво, Чернівецька обл., Україна)

ФОРУВАННЯ SOFT SKILL ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Одним із пріоритетних завдань середньої школи у контексті Нової української школи є формування м'яких навичок, що є складовою компетентнісного підходу й важливою умовою підготовки здобувачів освіти до викликів ХХІ століття.

У Державному стандарті базової середньої освіти визначено низку наскрізних умінь, які формуються в учнів незалежно від предметної галузі [2]. Ці вміння тісно пов'язані з поняттям soft skills і є ключовими для розвитку особистості, здатної

адаптуватися до сучасного світу.

Дослідження розвитку soft skills у процесі навчання природничих дисциплін, зокрема фізики, висвітлено у працях І. Бондарчук, О. Гельфгата, Ю. Засєкіна, М. Ісаєва. Особливості розроблення і впровадження цифрових інструментів та онлайн-середовищ для розвитку soft skills представлено у наукових доробках Р. Гуревич, М. Моклюк, А. Сільвейстра, О. Співаковського, О. Топузова.

Soft skills – це нетехнічні та негалузеві навички, які застосовуються до широкого кола завдань у багатьох ролях і професіях. Вони включають міжособистісні навички, або «людські навички», що дозволяють ефективно працювати в групах та організаціях. До soft skills відносять критичне мислення, емоційний інтелект, готовність до співпраці, креативність, конструктивне вирішення проблем, управління часом, гнучкість, сумлінність та різні комунікативні навички [3]. Як зазначено у звіті Всесвітнього економічного форуму, до soft skills належать: аналітичне та креативне мислення; гнучкість, стійкість і адаптивність; мотивація та самосвідомість; лідерство та соціальний вплив; надійність та увага до деталей; допитливість і навчання впродовж усього життя. Ці навички є фундаментальними для успішної адаптації працівників до майбутніх викликів на ринку праці [4, с. 48].

Вчена І. Бондарчук зазначає, що використання *soft skills* розуміє як здатність людини застосовувати різні стратегії поведінки залежно від обставин, раціонально визначати пріоритети, зберігати емоційну стійкість до психоемоційних навантажень, мати розвинені когнітивні навички до колаборації та кооперації, володіти інструментами самоорганізації [1].

Один із навчальних предметів, який сприяє розвитку soft skills, є фізика, де для учнів створено сприятливе середовище.

Найбільш дієвими інструментами розвитку soft skills на уроках фізики є проєктна діяльність, STEM-завдання, дослідницькі завдання, використання цифрових технологій і симуляцій.

Пропонуємо добірку конкретних прикладів завдань із фізики, що спрямовані на формування soft skills: STEM-завдання, використання цифрових технологій та симуляцій.

STEM-завдання.

Після вивчення розділу «Механіка: динаміка, статика та закони збереження» доречно запропонувати здобувачам освіти створити моделі безпечного банджі-джампінгу та моста да Вінчі.

«Безпечний банджі-джампінг». Зміст завдання полягає у створенні пристрою, використовуючи канцелярські гумки та вантаж (наприклад, ляльку). Учням необхідно розрахувати таку довжину «троса», щоб вантаж під час падіння з певної висоти опускався якомога ближче до підлоги, але не торкався її. М'які навички, що формуються: проблемне мислення (проєктування конструкції з урахуванням фізичних законів – закон Гука, сила пружності, потенціальна та кінетична енергія), співпраця в команді (спільне конструювання та апробація), адаптивність (модифікація конструкту за підсумками апробації).

«Міст да Вінчі» з підручних матеріалів (паличок для морозива). Зміст завдання полягає у створенні мосту без використання клею (або з обмеженням маси самого мосту), який витримає максимальне навантаження.

Формуються такі компоненти soft skills: проблемне мислення (проєктування

конструкції з урахуванням законів фізики – статички, умов рівноваги тіл, розподілу сил, міцності матеріалів), співпраця в команді (спільне конструювання та апробація), адаптивність (модифікація конструкції за підсумками апробації).

Після вивчення розділу «Термодинаміка та молекулярна фізика» доречно запропонувати здобувачам освіти виконати завдання «Сонячна кухня». Зміст завдання полягає у створенні параболічного або коробчастого дзеркала з фольги та картону, здатного закип'ятити воду або розплавити шоколад виключно за рахунок сонячної енергії. Компоненти soft skills, що формуються: проблемне мислення (проектування конструкції з урахуванням законів фізики – відбивання світла, фокусування дзеркала, поглинання теплової енергії), співпраця в команді (спільне конструювання та апробація), адаптивність (модифікація конструкту за результатами апробації).

Після вивчення розділу «Електрика та магнетизм» доцільно запропонувати здобувачам освіти виконати завдання «Розумний будинок: автоматична система освітлення», що дає змогу здобувачам опанувати сучасні інженерні технології та програмування та інтегрувати їх у власне життя.

Зміст завдання полягає у складанні електричної схеми, в якій яскравість світлодіода змінюється залежно від рівня освітленості в кімнаті. Формування soft skills забезпечуються через програмування мікроконтролера Arduino або роботу на платформі Tinkercad (для віртуального моделювання).

Цифрові технології та симуляції (використання PhET).

Після вивчення розділу фізики «Стан речовини» (із використанням PhET) пропонується виконати завдання з моделювання «Симуляція поведінки газів: безпека балонів під тиском». Зміст завдання полягає у дослідженні критичних умов зберігання газу на хімічному виробництві, щоб запобігти вибуху резервуара при зміні температури середовища. Експеримент полягає у пошуку критичної температури, за якої тиск стає настільки високим, що відбувається руйнування кришки контейнера. Запропонуйте алгоритм дій для інженерів (наприклад, зменшення кількості речовини або збільшення об'єму), щоб уникнути аварії в умовах аномальної спеки.

Завдання з моделювання: симуляція «Лабораторія маятника». Зміст завдання полягає створенні маятникового годинника, який відрховуватиме рівно 1 секунду за одне коливання ($T = 1\text{c}$) для роботи в різних умовах. За допомогою симуляції дослідити, як довжина нитки, маса тягарця та амплітуда впливають на період коливань маятника. Додатково пропонується змінити умови експерименту, перемістивши його на Місяць або Юпітер шляхом налаштування значення прискорення вільного падіння в PhET.

Елементи soft skills, які розвиваються під час виконання завдань із моделювання: інформаційна грамотність (імплементация віртуальних девайсів та симуляцій), самоорганізація (раціональний хронометраж для моделювання та аналіз), навички навігації в цифровому науковому просторі.

Отже, аналіз джерел засвідчує, що soft skills (м'які навички) – це сукупність нетехнічних, універсальних умінь, які не залежать від конкретної професійної галузі, але важливі для успішної життєдіяльності. До них належать: соціально-комунікативні навички (вміння працювати в команді, ефективна комунікація, емпатія); когнітивні навички (критичне та системне мислення, креативність,

здатність вирішувати складні проблеми); управлінські та особистісні якості (самоорганізація, тайм-менеджмент, адаптивність, відповідальність та лідерство). На уроках фізики м'які навички можна удосконалити під час виконання різноманітних STEM-завдань та завдань із моделювання.

Взаємодія з інтерактивними освітніми ресурсами та комп'ютерними моделями PhET трансформує класичне навчання на динамічний процес, де паралельно із цифровізацією та самоосвітою відбувається активний розвиток м'яких навичок (*soft skills*). Зокрема, здобувачі освіти вдосконалюють дослідницькі уміння та рефлексію, розвивають стресостійкість під час перевірки гіпотез, а за умови групової роботи – навички командної колаборації та комунікації.

Список використаних джерел

1. Бондарчук І. Soft skills, або «м'які навички», для роботи та навчання. Київ : Видавнича група «Шкільний світ», 2020. 120 с.
2. 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#Text>
3. Soft skills. Encyclopaedia Britannica. URL : <https://www.britannica.com/money/soft-skills>.
4. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023. Geneva : WEF, 2023. URL : <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023/>.

СЕКЦІЯ 3 РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ЗАСАД ПРОФІЛЬНОЇ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Юрій БІЛЕВЩУК,

*учитель трудового навчання та технологій
Опорного закладу – Глухівської
загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №6
Глухівської міської ради Сумської області
(м. Глухів, Україна)*

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗАСОБАМИ КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасна профільна освіта орієнтується на формування компетентностей, необхідних учням для успішної професійної та соціальної діяльності. Особливого значення у технологічній освіті набуває проєктно-технологічна діяльність, яка сприяє розвитку практичних умінь, творчого мислення, здатності приймати рішення та працювати в команді. У контексті компетентнісного підходу ефективним засобом організації такої діяльності є кейс-технології, що передбачають аналіз і розв'язання практичних ситуацій, наближених до реальних умов професійної діяльності.

Питання використання ситуаційних методів навчання, зокрема кейс-методу, розкрито у працях О. Пометун, І. Шама, де обґрунтовано їхній дидактичний потенціал, визначено особливості організації навчальної діяльності учнів та підкреслено значення кейс-технологій для розвитку критичного мислення, комунікативних умінь і здатності приймати обґрунтовані рішення [1; 2].

Ситуаційні методи навчання (кейс-метод від англ. case-study) в технологічній освіті передбачають використання навчальних ситуацій, що моделюють реальні виробничі, конструкторські або організаційні проблеми [1]. У процесі роботи з кейсами старшокласники аналізують умови завдання, визначають проблему, пропонують способи її розв'язання, обґрунтовують власні рішення та оцінюють їх ефективність. Така діяльність забезпечує поєднання теоретичних знань і практичного досвіду.

Проєктно-технологічна діяльність засобами кейс-технологій може реалізовуватися через індивідуальні та групові проєкти. Наприклад, учням може бути запропоновано кейс, пов'язаний із проєктуванням виробу з урахуванням визначених технічних, економічних або екологічних вимог. У межах виконання завдання учні аналізують потреби умовного замовника, добирають матеріали, планують етапи виготовлення виробу, прогнозують витрати ресурсів та презентують результати роботи.

Методично важливим є поетапне використання кейсів у структурі уроку технологій [2]. На мотиваційному етапі кейс використовується для постановки проблеми та актуалізації життєвого досвіду учнів. На етапі вивчення нового матеріалу – як засіб аналізу виробничих ситуацій і пошуку оптимальних рішень. Під час практичної роботи кейси забезпечують організацію самостійної діяльності учнів та інтеграцію знань із різних галузей.

Ефективність кейс-технологій значною мірою залежить від організації взаємодії учнів. Робота в групах сприяє розвитку комунікативних умінь, відповідальності за спільний результат, навичок співпраці та критичного мислення. Учні навчаються аргументувати власну позицію, аналізувати альтернативні рішення та здійснювати самооцінювання результатів діяльності.

Особлива роль у процесі використання кейс-технологій належить учителю технологій, який виконує функції організатора, консультанта і координатора діяльності учнів. Учителю необхідно добирати кейси відповідно до вікових особливостей старшокласників, рівня їхньої підготовки та профілю навчання. Важливо забезпечувати практичну спрямованість завдань, їх зв'язок із сучасними технологіями та реальними професійними ситуаціями.

Доцільним є також поєднання кейс-технологій із цифровими інструментами та системами комп'ютерного проектування. Це дозволяє моделювати об'єкти, створювати цифрові ескізи та візуалізувати результати проектної діяльності, що підвищує мотивацію учнів і наближує освітній процес до сучасних виробничих умов.

Отже, кейс-технології є ефективним засобом організації проектно-технологічної діяльності старшокласників у процесі профільного навчання технологій. Їх використання сприяє формуванню проектно-технологічної компетентності, розвитку критичного мислення, комунікативних умінь та здатності приймати обґрунтовані рішення. Методично доцільне поєднання кейс-методу з проектною діяльністю та цифровими технологіями забезпечує практичну спрямованість навчання і підготовку учнів до майбутньої професійної діяльності.

Список використаних джерел

1. Пометун О. І. Ситуаційний метод навчання. *Енциклопедія освіти* / гол. ред. В. Г. Кремень; 2-ге вид., допов. та перероб. Київ : Юрінком Інтер. 2021. С. 919–920. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/729013>.

2. Шама І. П. Теоретико-методологічні основи кейс-технології навчання. *Інформаційні технології в наукових дослідженнях і навчальному процесі*: матеріали VI Міжнар. наук.-практич. конф., присвяченої 90-річчю Луганського національного університету імені Тараса Шевченка (16–18 листопада 2011р.). Луганськ, 2011. С.185 –188. URL :

<https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/866/Shamatezi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Надія БОРИСЕНКО,
*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

Олександр КОВНЕР,
*здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ДИЗАЙНЕРСЬКОГО МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФІЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Проектно-технологічна діяльність учнів 10–11 класів є провідним компонентом сучасної профільної технологічної освіти, оскільки забезпечує формування у здобувачів освіти практичних умінь, креативного мислення та здатності самостійно розв'язувати життєві й професійні завдання. Відповідно до законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, а також концептуальних засад Нової української школи проектна діяльність визначається як ефективний засіб формування ключових і предметних компетентностей. Вона сприяє інтеграції знань із різних освітніх галузей, розвитку дослідницьких навичок, формуванню вмінь планувати й реалізовувати власні ідеї, що відповідає сучасним вимогам ринку праці та забезпечує підготовку конкурентоспроможної особистості.

Творчість у будь-якій галузі пов'язана з пошуком рішень у ситуаціях, коли не вистачає інформації або немає чіткої визначеності. Водночас рівень такої невизначеності може бути різним і стосуватися окремих елементів дослідницького чи проектного завдання. Разом із тим дизайн-діяльність має свої закономірності. Це дає змогу розглядати процес розв'язання проектного завдання як послідовність типових етапів. Важливим чинником розвитку проектної творчості є невідповідність між потребами суспільства та можливостями їх реалізації засобами дизайну. Саме ця суперечність лежить в основі більшості проектних завдань і спонукає до пошуку нових рішень [2].

На думку Н. Кросса [3], дизайнери володіють особливими професійними якостями, що дають їм змогу знаходити нестандартні, інколи неочікувані рішення, працювати в умовах невизначеності та обмеженої інформації. Вони активно використовують уяву, здатність до прогнозування, а також візуальні засоби (ескізи, схеми, моделі) як інструменти мислення і розв'язання практичних завдань. Саме такий дизайнерський спосіб мислення активно формується у здобувачів освіти на уроках технологій у процесі проектно-технологічної діяльності.

Дизайнерське мислення має творчу й інтуїтивну природу та особливо яскраво проявляється в ситуаціях нестабільності й невизначеності. Сучасні підходи розглядають дизайн-мислення як взаємодію двох типів мислення: інтуїтивного та

аналітичного (логічного, послідовного). У процесі роботи над проєктом ці типи мислення чергуються: спочатку відбувається генерація ідей (дивергентна фаза), а потім – їх відбір і уточнення (конвергентна фаза).

Окрім інтуїції та аналізу, важливу роль відіграє абдуктивне мислення, яке забезпечує поєднання естетичних, культурних і технологічних аспектів із реальними потребами користувачів і вимогами ринку. Воно передбачає відбір, структурування та узагальнення інформації з метою знаходження оптимального рішення. На відміну від аналітичного чи інтуїтивного мислення, які орієнтовані на пошук правильного варіанта, абдуктивне мислення спрямоване на визначення найбільш доцільного рішення з урахуванням багатьох критеріїв і контексту, забезпечуючи його максимальну відповідність реальним умовам [1].

Проектно-технологічна діяльність на уроках технологій у 10–11 класах має значний потенціал для розвитку дизайнерського мислення здобувачів освіти. Зокрема, на організаційно-підготовчому етапі проєктування учні намагаються визначити не лише саму проблему, а й причини її виникнення. Визначивши завдання, переходять до аналізу об'єкта, який підлягає проєктуванню. Для створення моделі об'єкта залучаються спеціальні знання, досліджується залежність основних параметрів від внутрішніх і зовнішніх чинників, а також встановлюються зв'язки між виявленими недоліками та цими параметрами.

Під час пошуку ідеї об'єкта проєктування використовують різні підходи: порівнюють об'єкт з аналогами різного рівня узагальнення, звертаються до відомих рішень, накопичених у пам'яті або зафіксованих у різних джерелах, застосовують евристичні методи, намагаються трансформувати систему чи знайти нові принципи її функціонування, а також експериментують із матеріалами та технологіями.

На конструкторському етапі проєктування відбувається конкретизація ідеї, яка поступово перетворюється на реальний об'єкт проєктування. Фактично йдеться про створення нового виробу, у якому необхідні функції реалізуються через наявні елементи шляхом зміни їхніх властивостей. У випадку, коли проєктований виріб уже не відповідає потребам суспільства або може втратити актуальність у майбутньому, він стає об'єктом проєктного вдосконалення.

Щоб краще орієнтуватися в системі проєктних завдань, необхідно, по-перше, зрозуміти структуру досліджуваної проблеми та її можливості; по-друге, усвідомити власні й суспільні потреби; по-третє, співвіднести ці два аспекти. Адже кожна незадоволена потреба зумовлює певний недолік, який формує нове проєктне завдання.

Ідея, як і елементи майбутньої системи, описується через набір властивостей, передусім тих, які можна змінювати й контролювати для досягнення бажаного результату.

Після визначення структури нової системи переходять до її практичної реалізації. Технологічний етап охоплює всі типові процедури дизайнерської діяльності: уточнення параметрів, моделювання, перевірку рішень, а за потреби – проведення додаткових досліджень або створення експериментальних моделей.

Після доведення проєкту до рівня реального об'єкта здійснюється оцінювання його характеристик із подальшим порівнянням із прототипами. Це дає змогу визначити ефективність запропонованого рішення.

Завершальним етапом є виявлення недоліків створеної системи, що фактично

відкриває новий цикл проєктування. Отже, процес має циклічний характер: кожне вдосконалення породжує нові завдання і можливості для розвитку [2].

Отже, проєктно-технологічна діяльність учнів 10–11 класів є системоутворювальним компонентом сучасної профільної технологічної освіти, що забезпечує не лише засвоєння знань і формування практичних умінь, а й розвиток дизайнерського, творчого та критичного мислення. Проєктно-технологічна діяльність виступає методом навчання та важливим інструментом розвитку творчої, ініціативної та конкурентоспроможної особистості, здатної до постійного саморозвитку, критичного осмислення проблем і створення нових ціннісних рішень у сучасному світі.

Список використаних джерел

1. Ситник Н. І., Пермінова С. А., Чупріна М. О. Дизайн-мислення як інструмент організаційного навчання. *Економічний простір*. 2022. № 180. С. 148–153. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/180-24>
2. Чупріна Н. В., Струмінська Т. В. Сучасні технології дизайн-діяльності : навч. посіб. Київ : КНУТД, 2017. 416 с.
3. Cross Nigel. *Designerly Ways of Knowing*. London : Springer Verlag. 2006. 114 p.

Надія БОРИСЕНКО,

кандидат педагогічних наук, доцент

кафедри технологічної і професійної освіти

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка

(м. Глухів, Україна)

Максим ФІРСА,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

факультету технологічної і професійної освіти

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка

(м. Глухів, Україна)

РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНЮВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЄКТУ «СЕРВІРУВАЛЬНІ ДОШКИ»

Модернізація змісту профільної середньої освіти на сучасному етапі базується на засадах суб'єктоцентрованої парадигми, де пріоритетним напрямком виступає індивідуалізація навчання відповідно до інтелектуальних здібностей, актуальних потреб та стратегічних життєвих планів кожного здобувача освіти. Нині проєктні технології трансформуються у фундаментальний інтегрований компонент системи освіти, що зумовлено їхньою здатністю поєднувати теоретичну підготовку з практичною роботою для розв'язання конкретних дидактичних завдань. Ця педагогічна технологія виходить за межі простої акумуляції фактичних знань, зосереджуючись на їх активному засвоєнні та апробації через механізми самоосвітньої діяльності учнів. Головною ознакою методу проєктів є самостійна робота учня над розв'язанням певної проблеми, що потребує як застосування

міжпредметних зв'язків, так і синтезу знань із різних галузей науки та техніки. Незалежно від форми реалізації, навчальний проєкт передбачає чіткий алгоритм застосування пізнавальних прийомів, які трансформують автономні дії здобувачів освіти у конкретний результат з його подальшою публічною презентацією [1].

Реалізація окреслених теоретичних засад на практиці вимагає не лише розроблення відповідного методичного інструментарію, а й отримання об'єктивного зворотного зв'язку від фахівців галузі, зокрема учителів технологій. Щоб перевірити, як проєктне навчання працює на практиці та чи справді воно сприяє кращому навчанню учнів, було проведено опитування серед учителів технологій. Це допомогло з'ясувати, наскільки запропоновані ідеї, зокрема щодо розвитку художньо-естетичної компетентності у процесі проєктування набору сервірувальних дощок, відповідають сучасним вимогам уроків технологій і чи можуть бути корисними для підготовки учнів. Усі висновки ґрунтуються на відповідях досвідчених фахівців, які взяли участь в анкетуванні. Було опитано 22 вчителів технологій. Аналіз результатів подано за кожним запитанням окремо.

Відповідаючи на запитання «Чи вважаєте ви актуальною тему виготовлення сервірувальних дощок для профільної школи (10–11 класи)?», 68,2 % респондентів обрали варіант «Тема є актуальною та сучасною», 18,2 % вважають її цікавим доповненням до традиційного переліку виробів, а 13,6 % зазначили, що завдання є надто простим.

На запитання «Які ключові компетентності, на Вашу думку, найкраще розвиває цей проєкт?» було отримано такі відповіді: 68,2 % – технологічна, 54,5 % – художньо-естетична, 40,9 % – економічна та 36,4 % – екологічна.

Аналізуючи відповіді на запитання «Наскільки ефективним є виготовлення набору (2–4 предмети) порівняно з однією дошкою?», було встановлено, що 45,5 % опитаних підтримують виготовлення набору з 2–4 предметів, 36,4 % не бачать суттєвої різниці, а 18,2 % надають перевагу одному виробу.

Визначено, що 59,1 % респондентів надають перевагу використанню сучасних графічних редакторів для створення ескізів та аналізу робіт відомих дизайнерів інтер'єру, тоді як методом комбінаторики та біоніки віддали перевагу 40,9 % та 31,8 % опитаних відповідно.

Оцінюючи складність технологічного процесу, зокрема шліфування та покриття маслом чи воском, 40,9 % експертів назвали його занадто простим, пропонуючи додати складніші елементи декору, 36,4 % вважають таку складність оптимальною, а 22,7 % відзначають труднощі у виконанні через недостатнє оснащення майстерень.

На запитання «Чи є доцільним використання епоксидної смоли в цьому проєкті для підвищення естетичної привабливості?» думки експертів розділилися таким чином: 36,4 % респондентів вважають це сучасним рішенням, що подобається учням, 36,4 % виступають проти, оскільки це знижує екологічність виробу, призначеного для контакту з продуктами харчування, а 27,3 % опитаних допускають використання смоли лише як окремого елемента.

Результати аналізу критеріїв оцінювання готових виробів підтверджують запит педагогів на розвиток творчого потенціалу учнів, оскільки майже половина експертів (45,5 %) поставила на перше місце оригінальність ідеї. Якість виконання та практична зручність виробу, хоча і є важливими, розглядаються як рівнозначні

супутні показники (по 27,3 %)

Відповідаючи на запитання «На вашу думку, чи сприятиме цей проєкт професійному самовизначенню учнів?», 59,1 % респондентів обрали варіант «Скоріше як розвиток корисного хобі», 22,7 % вважають, що проєкт допоможе у професійному старті (дизайнер, столяр, підприємець), а 18,2 % опитаних вважають такий вплив малоімовірним.

Такі відповіді було отримано на запитання «Яку форму подачі матеріалу ви вважаєте найбільш дієвою для формування естетичної компетентності учнів?»: 47,6 % респондентів обрали демонстрацію реальних зразків (майстер-клас учителя), 28,6 % – мультимедійну презентацію з прикладами світового дизайну, а 23,8 % опитаних вважають найбільш ефективним самостійний пошук учнями ідей у Pinterest/Instagram.

Аналіз потенційних ризиків реалізації проєкту на уроках технологій показав, що найбільш вагомим бар'єром респонденти вважають часові обмеження, оскільки 72,7 % опитаних зазначили складність виготовлення цілого набору виробів у межах навчальної програми.

Половина експертів (по 50 % відповідно) вбачають труднощі у недостатньому рівні графічної підготовки школярів та загальній відсутності інтересу молоді до ручної праці, тоді як 22,7 % учителів висловили занепокоєння щодо дефіциту якісної деревини цінних порід. Підсумовуючи готовність до впровадження розробки у власну педагогічну практику, більшість учасників анкетування (61,9 %) зазначили, що це можливо за умов певного доопрацювання методики. При цьому 23,8 % опитаних готові впровадити проєкт без змін, і лише 14,3 % респондентів надають перевагу іншим темам для роботи з учнями.

Отже, на основі результатів проведеного анкетування можна зробити висновок, що проєкт із виготовлення сервірувальних дощок має високий методичний потенціал та практичну цінність. Опитані позитивно оцінили відповідність обраної теми навчальній програмі і можливість ефективного формування різних компетентностей у здобувачів освіти. Аналіз відповідей свідчить про доцільність упровадження цієї розробки в освітній процес уроків технологій у профільній школі завдяки її міжпредметним зв'язкам та естетичній складовій.

Список використаних джерел

1. Аніщенко В. М., Артюшина М. В., Герлянд Т. М., Кулалаєва Н. В., Романова Г. М. Теорія і практика проєктного навчання у професійно-технічних навчальних закладах: монографія / за заг. ред. Н. В. Кулалаєвої. Житомир: «Полісся», 2019. 208 с.

Ольга МЕДВІДЬ,
*учитель трудового навчання та технологій, учитель-методист
Опорного закладу «Кролевецький ліцей № 3»
Кролевецької міської ради Сумської області,
відмінник освіти України, заслужений учитель України
(м. Кролевець, Україна)*

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ У ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Сучасний розвиток освіти в Україні потребує оновлення змісту та підходів до організації освітнього процесу відповідно до вимог Нової української школи та Державного стандарту профільної середньої освіти [1; 3]. Особливого значення в цих умовах набуває технологічна освітня галузь, яка спрямована на формування компетентної, творчої, підприємливої особистості, здатної до професійного самовизначення та успішної самореалізації в сучасному суспільстві.

Метою технологічної освітньої галузі є розвиток критичного, системного та технічного мислення, здатності до проєктної, дослідницької та інноваційної діяльності, формування навичок використання сучасних технологій, а також усвідомлення учнями власних освітньо-професійних цілей та шляхів їх реалізації [2].

Одним із ключових інноваційних підходів у технологічній освіті є компетентнісне та практико орієнтоване навчання. Освітній процес спрямовується не лише на засвоєння теоретичних знань, а й на формування здатності застосовувати їх у практичній діяльності, працювати в команді, аналізувати проблеми, приймати рішення та презентувати результати власної роботи.

Особливу роль у реалізації змісту технологічної освітньої галузі відіграє проєктна діяльність. Саме проєктування є основним механізмом формування технологічної компетентності учнів, оскільки забезпечує створення реальних, функціональних та практично значущих продуктів. У профільній школі проєктна діяльність набуває дослідницького та експериментального характеру, що сприяє розвитку творчого потенціалу, технічного мислення та здатності до інноваційної діяльності.

Сучасна технологічна освіта передбачає перехід від виконання готових інструкцій до створення власних технологічних рішень. Учні навчаються формулювати проблему, проводити дослідження, аналізувати потреби, планувати діяльність, добирати матеріали й технології, створювати прототипи та оцінювати ефективність результатів.

Важливим інноваційним напрямом є інтеграція цифрових технологій в освітній процес. Використання графічних редакторів, цифрового моделювання, 3D-технологій, мультимедійних презентацій, онлайн-сервісів та інформаційно-комунікаційних технологій сприяє розвитку цифрової компетентності, просторового мислення та творчих здібностей учнів.

Одним із сучасних підходів до реалізації технологічної освіти є формування підприємницької компетентності. Учні залучаються до створення проєктів із підприємницьким потенціалом, навчаються аналізувати потреби ринку, розробляти бізнес-ідеї, здійснювати маркетингові дослідження, планувати ресурси та оцінювати

економічну ефективність власної діяльності. Значна увага приділяється соціальному підприємництву та екологічно відповідальному підходу до проєктної діяльності.

Особливого значення набуває орієнтація на потреби людини та принципи універсального дизайну. Такий підхід передбачає створення продуктів, середовищ і послуг, доступних для всіх людей незалежно від віку, фізичних можливостей чи соціального контексту. Це сприяє формуванню в учнів соціальної відповідальності, емпатії та культури безпечної взаємодії з довкіллям.

Інноваційні підходи в технологічній освіті також передбачають тісний зв'язок із сучасним ринком праці та професіями майбутнього. Освітній процес орієнтується на розвиток soft skills, лідерських якостей, комунікативності, здатності до самоосвіти та професійного самовизначення.

Важливою особливістю сучасної технологічної освіти є гнучкість і варіативність освітнього процесу. Учитель має можливість адаптувати зміст навчання відповідно до інтересів учнів, матеріально-технічної бази закладу освіти, регіональних особливостей та потреб громади. Це створює умови для реалізації індивідуальної освітньої траєкторії кожного учня.

Ефективна реалізація змісту технологічної освітньої галузі потребує створення сучасного освітнього середовища, що поєднує традиційні майстерні з цифровим обладнанням, засобами моделювання, дослідницької діяльності та доступом до інформаційних ресурсів.

Отже, інноваційні підходи до реалізації змісту технологічної освітньої галузі в профільній школі сприяють формуванню технологічно грамотної, творчої, соціально активної та конкурентоспроможної особистості, здатної до професійної самореалізації, підприємницької діяльності та успішного життя в сучасному технологічному суспільстві.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Державного стандарту профільної середньої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 25.07.2024 р. № 851. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-2024-%D0%BF#Text>.

2. Про затвердження Концептуальних засад освітніх галузей та дорожньої карти реалізації концептуальних засад освітніх галузей на 2025–2030 роки : наказ Міністерства освіти і науки України від 20.08. 2025 р. № 1163. URL : <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-kontseptualnykh-zasad-osvitnikh-haluzei-ta-dorozhnoi-karty-realizatsii-kontseptualnykh-zasad-osvitnikh-haluzei-na-2025-2030-roky>.

3. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» : розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 р. № 988-р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text>.

Тетяна ХОРУЖЕНКО,
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

ПРИНЦИПИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНІХ ТРАЄКТОРІЙ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФІЛЬНОЇ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

У контексті реформування системи загальної середньої освіти України та впровадження профільного навчання особливого значення набуває індивідуалізація освітнього процесу. Сучасна технологічна освіта орієнтується на розвиток творчого потенціалу, професійного самовизначення та формування компетентностей, що зумовлює необхідність врахування індивідуальних особливостей здобувачів освіти. Саме тому реалізація індивідуальних освітніх траєкторій виступає ключовим механізмом забезпечення якості профільної підготовки та адаптації навчання до потреб учнів.

Проблематика профільного навчання в закладах загальної середньої освіти активно досліджується сучасними українськими науковцями. Зокрема, концептуальні засади профільної середньої освіти в умовах реформування Нової української школи розкрили у своїх працях В. Кремень, О. Топузов, О. Ляшенко, Ю. Мальований, Т. Засєкіна [1]. Теоретико-методичні аспекти формування змісту профільної освіти та її структури досліджує Л. Шелестова, яка акцентує увагу на розмежуванні академічного та професійного спрямування профільного навчання [4].

У сучасній педагогічній науці індивідуалізація освітнього процесу пов'язується з ідеями особистісно орієнтованого та компетентнісного підходів, що актуалізує необхідність переходу від стандартизованих моделей навчання до гнучких освітніх практик. Індивідуалізація навчання передбачає системне врахування індивідуальних особливостей, освітніх потреб, здібностей і темпу навчальної діяльності здобувачів освіти, створення педагогічних умов для їхньої самореалізації, розвитку пізнавальної активності й формування здатності до усвідомленого вибору [3].

Індивідуальна освітня траєкторія відповідно до Закону України «Про освіту» трактується як персональний шлях реалізації потенціалу здобувача освіти, який ґрунтується на можливості вибору змісту освіти, форм організації навчання, темпу засвоєння навчального матеріалу та освітніх програм з урахуванням інтересів, здібностей і життєвих намірів особистості [2]. У цьому контексті індивідуальна освітня траєкторія виступає не лише як результат диференціації навчання, а як цілісна система педагогічно керованої, але суб'єктно зумовленої діяльності здобувача освіти.

У межах профільної загальної середньої освіти, зокрема її технологічного напрямку, індивідуалізація освітніх траєкторій реалізується через сукупність взаємопов'язаних принципів. Визначальним серед них є принцип суб'єктності учня, який передбачає активну позицію здобувача освіти як суб'єкта власної освітньої діяльності. Це проявляється у здатності учня самостійно визначати освітні цілі, обирати зміст і форми навчання, оцінювати результати власної діяльності. У

технологічній освіті реалізація цього принципу знаходить вияв у можливості вибору тематики проєктів, напрямів технологічної діяльності, індивідуального рівня складності завдань та способів їх виконання.

Не менш важливим є принцип варіативності та вибору, що забезпечує багатоманітність освітніх пропозицій і створює умови для формування індивідуального освітнього маршруту. У профільній технологічній освіті цей принцип реалізується через запровадження різних освітніх модулів, факультативів, спецкурсів, а також через можливість обирати конкретні технологічні напрями, зокрема дизайн, інженерно-технічну творчість чи цифрові технології.

Принцип гнучкості освітнього процесу передбачає адаптацію змісту, методів і форм навчання до індивідуальних можливостей здобувачів освіти. Його реалізація в технологічному напрямі пов'язана з урахуванням різного темпу виконання практичних і проєктних завдань, варіативністю форм організації навчальної діяльності, можливістю коригування освітньої траєкторії залежно від досягнутих результатів.

Важливу роль відіграє принцип практико орієнтованості, який спрямовує освітній процес на застосування знань у реальних життєвих і професійних ситуаціях. У технологічній освіті індивідуальні освітні траєкторії значною мірою реалізуються через проєктну діяльність, що дає змогу враховувати інтереси учнів, розвивати їхню творчість і формувати практичні компетентності.

Принцип професійної спрямованості забезпечує зв'язок навчання з майбутньою професійною діяльністю здобувачів освіти. Він передбачає орієнтацію змісту та організації навчання на формування готовності до свідомого професійного вибору. У цьому аспекті індивідуальна освітня траєкторія виступає як засіб професійного самовизначення, що дає змогу учневі поступово формувати власні освітні й кар'єрні пріоритети.

Принцип інтеграції навчання відображає необхідність поєднання знань із різних освітніх галузей у процесі розв'язання комплексних завдань. У технологічній освіті це проявляється в інтеграції знань із математики, фізики, інформатики та інших дисциплін під час виконання проєктів, що сприяє формуванню цілісного науково-технічного світогляду.

Принцип педагогічного супроводу визначає роль учителя як наставника, консультанта і фасилітатора освітнього процесу. Педагогічний супровід передбачає допомогу здобувачеві освіти у виборі, проєктуванні та коригуванні індивідуальної освітньої траєкторії, створенні сприятливого освітнього середовища для її реалізації.

Узагальнюючи викладене, слід зазначити, що індивідуалізація освітніх траєкторій здобувачів освіти виступає одним із ключових чинників ефективної реалізації профільної загальної середньої освіти. Вона забезпечує врахування індивідуальних потреб і можливостей учнів, сприяє розвитку їхнього потенціалу та формуванню готовності до свідомого професійного вибору. Для технологічної освіти це має особливе значення, оскільки вона поєднує теоретичну підготовку з практичною діяльністю та орієнтується на формування прикладних умінь і навичок. Реалізація окреслених принципів дозволяє підвищити якість освітнього процесу, забезпечити його відповідність сучасним суспільним запитам і створити передумови для успішної самореалізації здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Кремень В. Г., Топузов О. М., Ляшенко О. І., Мальований Ю. І., Засєкіна Т. М. Профільна середня освіта: концептуальні засади для Нової української школи. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2023. № 5(2). С. 1–8. URL : <https://doi.org/10.37472/v.naes.2023.5201>.
2. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
3. Сухенко Я. В. Індивідуальна освітня траєкторія: аналіз феномену у вітчизняних і зарубіжних дослідженнях. *Проблеми сучасної психології*. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. 2017. № 38. URL : <https://repro-health.com.ua/index.php/2227-6246/article/view/156883>.
4. Шелестова Л. Профільна середня освіта в Україні: розроблення змісту та формування профілів. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. Серія «Педагогічні та психологічні науки»*. 2024. Том 2. № 33. URL : [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-2\(33\)-7-18](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-2(33)-7-18).

Станіслав МАРЧЕНКО,

кандидат педагогічних наук, доцент

кафедри технологічної і професійної освіти

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка

(м. Глухів, Україна)

Сергій КУЧЕРЯВИЙ,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

факультету технологічної і професійної освіти

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка

(м. Глухів, Україна)

ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ У СТАРШІЙ ШКОЛІ

Реформування загальної середньої освіти в Україні в умовах становлення Нової української школи зумовлює необхідність переосмислення концептуальних засад профільного навчання на рівні старшої школи. Технологічний профіль має забезпечувати формування в учнів практичних компетентностей, технологічного мислення та готовності до свідомого професійного вибору. У цьому контексті особливої актуальності набуває проблема методичного забезпечення навчання технологій у старших класах на засадах діяльнісного підходу.

Одним із найефективніших засобів реалізації профільного навчання технологій є проєктно-технологічна діяльність учнів. Її сутність полягає в інтеграції проєктування та практичного виконання технологічних операцій. Як зазначають дослідники, проєктно-технологічна система навчання передбачає послідовне проходження учнями всіх етапів – від виникнення ідеї та конструювання виробу до його практичного виготовлення й презентації результатів [1]. Це дозволяє

реалізувати ключові принципи профільної освіти: особистісну орієнтованість, практичну спрямованість та інтеграцію знань із різних галузей.

У межах технологічного профілю особливе місце посідає навчання деревообробки. Деревина є одним із найдоступніших і педагогічно доцільних матеріалів для організації проектно-технологічної діяльності старшокласників: вона дає змогу виконувати повний цикл виготовлення виробу, розвиває просторове мислення, сенсомоторні навички та естетичний смак. Важливим є й те, що сучасні технології обробки деревини охоплюють широкий спектр методів – від ручних технологій до лазерної й термічної обробки, що відкриває можливості для інтеграції STEM-підходу на уроках технологій [2].

Методика навчання старшокласників обробки деревини в контексті проектно-технологічної діяльності реалізується відповідно до чотирьох етапів: 1) організаційно-підготовчий (актуалізація опорних знань, вибір об'єкта праці, визначення мети та завдань проекту); 2) конструкторський (розроблення ескізу виробу, конструкторської документації та технологічної карти, добір матеріалів й інструментів); 3) технологічний (безпосереднє виготовлення виробу ручними інструментами з дотриманням технологічної послідовності та правил безпечної праці); 4) заключний (контроль якості виробу, самоаналіз, взаємооцінювання, презентація та захист проекту). Такий підхід сприяє не лише формуванню практичних умінь, а й розвитку самостійності, відповідальності та проектного мислення учнів.

Реалізація профільного навчання технологій через проектно-технологічну діяльність відповідає концептуальним вимогам Державного стандарту профільної середньої освіти та забезпечує формування ключових і предметних компетентностей учнів. Дослідники наголошують, що проектна діяльність є однією з найперспективніших складових освітнього процесу, оскільки створює умови для творчого саморозвитку та самореалізації учнів, формує необхідні життєві компетентності [3]. Застосування проектно-технологічного підходу в навчанні деревообробки забезпечує органічну єдність теоретичної та практичної підготовки старшокласників, що є необхідною умовою ефективної реалізації профільної середньої освіти.

Отже, проектно-технологічна діяльність може виступати ефективним засобом профільного навчання технологій у старшій школі, забезпечуючи комплексний розвиток особистості учня у практично значущій творчій діяльності. Подальшого вивчення потребують питання розроблення методичного забезпечення, критеріїв оцінювання навчальних проєктів з обробки деревини та діагностики рівнів сформованості технологічної компетентності старшокласників.

Список використаних джерел

1. Рябець С. І., Лісничка І. А. Методика вивчення сучасних матеріалів і технологій опорядження виробів із деревини на уроках технологій. *Наукові записки. Серія : Проблеми природничо-математичної, технологічної та професійної освіти*. 2023. № 2. С. 39–42. DOI: <https://doi.org/10.32782/cusu-pmtp-2023-2-6>.

2. Єсікова І. Проектна діяльність у професійній освіті: сутність, особливості та перспективи впровадження. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2026. № 20. С. 22–33. URL : <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/646>.

3. Ткачук С. І., Коберник О. М. Основи теорії технологічної освіти : навч. посіб. Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2014. 304 с.

СЕКЦІЯ 4

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ З УРАХУВАННЯМ ВИКЛИКІВ ВІДНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ПОВОЄННОЇ ЕКОНОМІКИ

Віталій ОПАНАСЕНКО,

*кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри професійної освіти та
технологій сільськогосподарського
виробництва*

Глухівського НПУ

ім. О. Довженка

(м. Глухів, Україна)

Андрій БЕРДНІКОВ,

*здобувач другого
(магістерського) рівня вищої освіти
кафедри професійної освіти та
технологій сільськогосподарського
виробництва*

Глухівського НПУ

ім. О. Довженка

(м. Глухів, Україна)

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

В Україні спостерігається активний розвиток різноманітних форм неформальної та інформальної освіти. У цьому контексті актуалізується потреба подальшого вдосконалення законодавчого регулювання освіти та формування стійкої мотивації здобувачів освіти до навчання впродовж життя. Реалізація зазначених завдань сприятиме сталому розвитку суспільства, особистісному зростанню й самоактуалізації кожної людини, формуванню мобільності особистості, здатності до опанування нових знань і прийняття нестандартних рішень [1, с. 6].

У закладах вищої освіти України процеси гуманізації освітнього середовища та освітніх програм реалізуються насамперед через формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти. Це передбачає можливість вибору освітніх компонентів, академічну мобільність, перезарахування кредитів, здобутих у межах неформальної освіти, поєднання спеціальностей і спеціалізацій, що забезпечує інтегровану підготовку майбутніх педагогів професійного навчання з використанням інноваційних методик навчання.

Неформальна освіта виступає важливим чинником розвитку компетентностей, сформованих у процесі формальної освіти, а також набуття нових, що істотно підвищують конкурентоспроможність майбутніх фахівців. Для викладача вона є засобом розширення й поглиблення професійної компетентності та задоволення індивідуальних освітніх потреб. Якщо формальна освіта закладає фундамент професійної підготовки, то неформальна освіта сприяє розширенню спектра компетентностей у різних сферах інтересів, розвитку професійно значущих якостей, зокрема емоційної стійкості, уміння діяти в умовах стресу, критично мислити, працювати в команді, виявляти лідерські якості, навчатися протягом життя та зберігати пізнавальну активність як стійку характеристику особистості.

Варто виокремити ключові принципи неформальної освіти: «навчання через діяльність» (learning by doing), «навчання співпраці» та «навчання вчитися». Принцип «навчання через діяльність» передбачає інтеграцію теоретичних знань із практичною діяльністю та розвиток компетентностей у процесі їх безпосереднього застосування. «Навчання співпраці» спрямоване на формування здатності ефективно працювати в групі чи команді з урахуванням різноманітності поглядів, способів мислення та дій, а також уміння приймати інших і взаємодіяти з ними. Принцип «навчання вчитися» означає здатність до постійного пошуку й опрацювання інформації, рефлексії та аналізу власного досвіду, визначення індивідуальних освітніх цілей і застосування набутих компетентностей у нових життєвих ситуаціях [2].

Неформальна освіта розглядається як освітній процес, організований поза межами формальної системи, спрямований на задоволення освітніх потреб здобувачів освіти різних рівнів і спеціальностей. Для майбутніх педагогів професійного навчання вона створює умови для розвитку компетентностей, що забезпечують професійну успішність. Форми неформальної освіти є різноманітними, однак їх об'єднують принципи гнучкості програм, методів і цілей, а також орієнтація на розв'язання актуальних практичних завдань [3; 5; 6]. Такі освітні активності доповнюють і розширюють результати формальної освіти або виконують функцію окремого освітнього компонента індивідуальної освітньої траєкторії здобувача.

Для майбутніх педагогів професійного навчання особливо значущою є неформальна освіта, здобута паралельно з формальною, оскільки вона істотно підвищує рівень фахової компетентності та конкурентоспроможність на ринку праці, розширює пізнавальні можливості та професійні вміння. Здобувачі освіти можуть інтегрувати окремі види неформальної освіти до індивідуального навчального плану у вигляді модулів освітніх компонентів – як обов'язкових, так і вибіркових.

На сьогодні існує значна кількість освітніх платформ, що пропонують різноманітні програми неформальної освіти для майбутніх і практикуючих викладачів закладів професійної освіти, зокрема [6, с. 878] EdEra, Prometheus, Інша освіта, Критичне мислення, Міжнародний освітній центр, Learning Passport, Освіторія, ВИЩЕ, Центр неформальної освіти, Онлайн платформа неформальної освіти, EdCamp Ukraine, Академія креативності «Unicorn» та інші.

Список використаних джерел

1. Гаркавенко З. Деякі аспекти розвитку цифрової компетентності фахівців з

неформальної освіти при переході в онлайн-формат. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова*, 12(57), 2020. С. 5–15.

2. Боровик Т. М., Устиченко С. В., Кравченко Л. В. Неформальна освіта дорослих як складова концепції «освіта впродовж всього життя». *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія : «Педагогічні науки»*. 2020. №1. С. 32–36.

3. Опанасенко В. П., Самусь Т. В. Міждисциплінарний підхід як основа компетентнісного підходу в закладах вищої освіти. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка»)*. 2023. № 9(27). С. 337–347.

4. Рутян Л. Соціально-педагогічні умови впровадження неформальної освіти в освітнє середовище закладів вищої освіти. *Молодь і ринок*. 2019. № 10(177). С. 162–166.

5. Савельєв Є. Неформальна освіта як інструмент розвитку додаткових можливостей молоді. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2021. № 1(61). С. 228–232.

6. Самусь Т. В. Цифрова трансформація професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання в умовах змішаного навчання. *Наука і техніка сьогодні (Серія «Педагогіка»)*. 2024. № 5 (33). С. 875–885.

Віталій ОПАНАСЕНКО,

кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри професійної освіти та технологій
сільськогосподарського виробництва
Глухівського НПУ ім. О. Довженка
(м. Глухів, Україна)

Володимир ВАСИЛЕНКО,

здобувач другого (магістерського) рівня
вищої освіти кафедри професійної освіти та
технологій сільськогосподарського виробництва
Глухівського НПУ ім. О. Довженка

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ НА ЗАНЯТТЯХ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ТРАКТОРИСТІВ- МАШИНІСТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Одним із найбільш результативних напрямів упровадження інноваційних технологій у процес фахової підготовки майбутніх трактористів-машиністів сільськогосподарського виробництва з правил дорожнього руху є розроблення цифрових навчальних матеріалів та їх раціональне поєднання з традиційними, типовими й стандартизованими засобами навчання. У сучасних умовах інноваційні технології стали невід’ємною складовою розвитку суспільства та істотно впливають на подальший економічний і соціальний прогрес.

Використання цифрових технологій надає викладачеві можливість оперативно отримувати актуальну інформацію в галузі аграрного виробництва та машинобудування, своєчасно відстежувати зміни в нормативно-правових актах, а також підтримувати активну комунікацію з учнями, батьками та колегами. Це

сприяє зростанню професійного авторитету викладача та формуванню його іміджу як носія сучасних знань і передового педагогічного досвіду.

У процесі проведення занять із правил дорожнього руху доцільно широко застосовувати цифрові технології й освітні ресурси, оскільки їх ефективне використання активізує пізнавальну діяльність учнів і підвищує результативність управління освітнім процесом. Кожен цифровий засіб у навчанні виконує низку важливих функцій: виступає джерелом навчальної інформації; засобом ілюстрації та мультимедіа; інструментом індивідуалізації й диференціації навчання; засобом моделювання та проектування; способом збирання, зберігання й обробки навчальної інформації [2, с. 89].

Важливим напрямом удосконалення освітнього процесу є впровадження нових форм і методів організації навчання. Зокрема, учні можуть готувати реферати й доповіді у формі мультимедійних презентацій, а також здійснювати захист лабораторно-практичних робіт. Такі види діяльності сприяють створенню умов для творчого розвитку, формування здатності до безперервного самовдосконалення й самоосвіти на основі особистісно зорієнтованих методів навчання з активним залученням сучасних педагогічних технологій.

Елементи самостійної роботи доцільно впроваджувати й під час навчання практичного водіння. Для цього необхідно розробити відповідне методичне забезпечення, оснастити навчальні кабінети сучасними технічними засобами, оновити зміст навчання з урахуванням інтеграції до міжнародного освітнього простору та динамічних змін на ринку праці, а також створити нові навчальні плани й програми, орієнтовані на використання інноваційних технологій навчання.

Володіння сучасними освітніми технологіями, методичними прийомами, педагогічними засобами та різноманітними формами позаурочної діяльності є обов'язковою складовою професійної компетентності викладача. Завдяки цифровим засобам традиційне освітнє середовище, у якому домінує друкований підручник, може бути доповнене відео-, аудіо- й анімаційними матеріалами, що мають потужний емоційний вплив. Це не лише істотно підвищує якість навчання, а й забезпечує позитивне сприйняття процесу пізнання як викладачами, так і учнями.

Упровадження новітніх технологій у процес підготовки майбутніх трактористів-машиністів сільськогосподарського виробництва (зокрема використання персональних комп'ютерів, смартфонів тощо) сприяє підвищенню мотивації учнів до вивчення навчальних дисциплін, відновленню престижу предмета та зростанню рівня зацікавленості ним. Водночас викладач повинен ґрунтовно володіти знаннями з педагогіки, психології та вікової фізіології, а також урахувати індивідуальні й психологічні особливості здобувачів освіти.

Особливого значення набуває використання диференційованого та індивідуального підходів, що дає змогу кожному учневі розкрити власні здібності й проявити творчий потенціал. Зазначені підходи забезпечують ефективну реалізацію таких освітніх технологій, як пояснювально-ілюстративне навчання, особистісно зорієнтоване навчання, розвивальне навчання та цифрові технології.

Застосування компетентнісного й особистісно зорієнтованого підходів зумовлюється провідними цілями професійної та фахової передвищої освіти й спрямоване на формування в учнів соціального досвіду, життєвих умінь і навичок практичної діяльності в суспільстві. Під час занять учні повинні активно

використовувати наявні знання й інформацію, самостійно діяти та оперативно приймати рішення, тоді як викладач має володіти технологіями творчої педагогічної діяльності з урахуванням змісту навчального матеріалу й здібностей учнів [1, с. 167].

У процесі вивчення правил дорожнього руху та безпеки руху ефективним є поєднання відеоматеріалів, планшетів із моделями автомобілів і тракторів, а також наочних плакатів. Важливо впроваджувати передовий педагогічний і зарубіжний досвід, використовувати ресурси мережі «Інтернет», наукові публікації та кращі вітчизняні практики. Це сприяє формуванню в учнів умінь самостійно здобувати знання й застосовувати їх на практиці шляхом підготовки рефератів, презентацій і навчальних проєктів.

У практичній діяльності доцільно використовувати різноманітні форми організації занять: уроки-змагання, уроки-заліки, уроки-диспути, презентації та конкурси. Ефективним є застосування кейс-методу, що передбачає аналіз і обговорення реальних проблемних ситуацій та поєднує проблемне викладання знань з організацією самостійної роботи учнів.

Технологія ситуативного моделювання ґрунтується на залученні учасників освітнього процесу до ігрової діяльності, у межах якої учням надається значна свобода інтелектуальної активності, обмежена лише правилами гри. Особливо ефективними є ділові ігри, відеоуроки та 3D-анімації під час вивчення тем, пов'язаних із порядком руху, зупинки та стоянки транспортних засобів.

Серед інноваційних технологій, що доцільно застосовувати на заняттях із предмета «Правила дорожнього руху», варто виокремити ігри, презентації, відеоуроки, тестові завдання та симулятори. Гра як активний метод навчання розглядається науковцями як особлива форма педагогічної діяльності, створена суспільством для управління розвитком молодого покоління [2; 3].

Навчальні презентації є ефективним засобом наочності, що поєднує текст, зображення, звук і анімацію та забезпечує одночасний вплив на зорові й слухові канали сприйняття, підвищуючи ефективність засвоєння навчального матеріалу. Використання відеоматеріалів полегшує розуміння складних технічних процесів, уможливорює візуалізацію абстрактних понять і зменшує потребу в застосуванні дорогого чи небезпечного обладнання.

Тестові технології дозволяють здійснювати оперативний контроль знань, умінь і навичок учнів, вирізняються простотою використання та мінімальними витратами часу на обробку результатів. Водночас симулятори безпечного водіння та дотримання правил дорожнього руху у форматі 3D є сучасними навчальними програмами, що сприяють закріпленню знань, розвитку мислення водія та формуванню практичних навичок керування транспортними засобами.

Отже, інноваційні технології навчання спрямовані насамперед на активізацію пізнавальної діяльності учнів, підвищення їхньої мотивації до навчальної й професійної діяльності та перехід від пасивного засвоєння знань до їх активного практичного застосування, що загалом забезпечує підвищення якості підготовки майбутніх фахівців технологічного профілю.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт професійно-технічної освіти СП(ПТ)О 8331.А.01.50 – 2019 з професії «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва»

категорії A1, A2, B1, B2, B3, C, D1, E1, E2, G1, G2, H. URL : <https://surl.li/hllieh> (дата звернення : 05.05.26).

2. Рожкова А. Ю., Опанасенко В. П., Чубенко В. А. Цифрова трансформація викладання професійно орієнтованих дисциплін у системі професійної освіти. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 19. URL : <https://doi.org/10.5281/zenodo.15686789>.

3. Самусь Т. В. Цифрова трансформація професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання в умовах змішаного навчання. *Наука і техніка сьогодні (Серія «Педагогіка»)*. 2024. № 5 (33). С. 875–885.

Тетяна ГАЗУКА,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти та безпеки життєдіяльності Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка (м. Чернігів, Україна)

Аліна САПОН,

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти ННІ професійної освіти та технологій Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка (м. Чернігів, Україна)

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ ТА ЕКСТРЕНОГО ХАРЧУВАННЯ

Сучасні соціально-економічні виклики, зумовлені воєнними діями, надзвичайними ситуаціями, природними катастрофами та гуманітарними кризами, актуалізують питання забезпечення населення продуктами тривалого зберігання та екстреного харчування. Особливого значення набувають технології, що дозволяють максимально зберігати поживну цінність, безпечність та органолептичні властивості харчових продуктів упродовж тривалого терміну зберігання.

Продукти екстреного харчування широко використовуються для забезпечення потреб військовослужбовців, рятувальників, медичних працівників, внутрішньо переміщених осіб та населення в умовах обмеженого доступу до традиційного харчування. Водночас сучасний ринок потребує нових технологічних рішень, спрямованих на підвищення енергетичної цінності, компактності, зручності транспортування та тривалості зберігання харчових продуктів.

Інноваційні технології у харчовій промисловості забезпечують створення високоякісних продуктів із мінімальними втратами біологічно активних речовин, що є важливим чинником підтримання здоров'я людини в екстремальних умовах [2].

Одним із найперспективніших напрямів сучасної харчової промисловості є використання технологій дегідратації та сублімаційного сушіння. Дегідратація дозволяє суттєво знизити вміст вологи у продуктах, що пригнічує розвиток мікроорганізмів та подовжує термін придатності продукції.

Сублімаційне сушіння є інноваційною технологією, за якої волога

видаляється шляхом переходу льоду безпосередньо в пароподібний стан. Такий метод забезпечує максимальне збереження вітамінів, мінеральних речовин, смакових характеристик, структури продукту [1; 2].

Сублімовані продукти мають низьку масу, швидко відновлюються після додавання води та характеризуються тривалим терміном зберігання, що робить їх особливо актуальними для екстреного харчування.

Важливу роль відіграють також технології стерилізації та пастеризації. Сучасні методи високотемпературної короткочасної обробки дозволяють знизити мікробіологічні ризики без значного погіршення харчової цінності продуктів. Для пакування широко застосовуються багат шарові полімерні матеріали та вакуумні упаковки, які захищають продукцію від окиснення та впливу зовнішнього середовища.

Сучасні продукти екстреного харчування повинні відповідати низці вимог, зокрема характеризуватися високою енергетичною цінністю, збалансованим складом, компактністю, зручністю використання, стійкістю до механічних пошкоджень та тривалим терміном зберігання [1].

Одним із перспективних напрямів є створення функціональних харчових продуктів, збагачених білками, вітамінами, омега-3 жирними кислотами, харчовими волокнами та антиоксидантами [2].

Особливої актуальності набуває виробництво високобілкових батончиків, концентратів швидкого приготування, енергетичних сумішей та готових до споживання стерилізованих страв у реторт-пакетах. Такі продукти забезпечують організм необхідними поживними речовинами навіть за відсутності повноцінного харчування.

Інноваційним рішенням є використання технології «розумного пакування», яке може містити індикатори температури, датчики порушення герметичності, маркування для контролю терміну придатності.

Такі технології сприяють підвищенню безпечності харчової продукції та контролю її якості під час транспортування і зберігання.

В умовах воєнного стану та надзвичайних ситуацій продукти тривалого зберігання є стратегічним елементом продовольчої безпеки держави. Їх виробництво дозволяє формувати резерви харчових ресурсів для забезпечення населення та спеціальних служб.

Сучасні технології також сприяють зменшенню втрат харчової продукції, оптимізації логістичних процесів, підвищенню ефективності транспортування та забезпеченню стабільності постачання продуктів.

Важливим напрямом є впровадження енергоощадних технологій та екологічно безпечних методів переробки сировини. Використання вторинних ресурсів харчового виробництва дозволяє зменшити навантаження на довкілля та підвищити економічну ефективність підприємств.

Розвиток інноваційних технологій потребує підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних працювати із сучасним технологічним обладнанням та впроваджувати новітні виробничі рішення.

У системі професійної освіти важливим є формування технологічного мислення, розвиток практичних навичок, ознайомлення здобувачів освіти з сучасними методами контролю якості та безпечності харчових продуктів,

використання дослідницьких та проєктних методів навчання.

Практична підготовка майбутніх фахівців повинна бути спрямована на опанування сучасних технологій сушіння, стерилізації, пакування та зберігання харчових продуктів, а також на формування компетентностей щодо організації виробництва продуктів екстреного харчування.

Отже, інноваційні технології виробництва продуктів тривалого зберігання та екстреного харчування є важливим напрямом розвитку сучасної харчової промисловості. Використання сублімації, дегідратації, стерилізації, функціонального збагачення та сучасних методів пакування дозволяє створювати безпечні, поживні та зручні у використанні продукти з тривалим терміном придатності.

Такі технології мають стратегічне значення для забезпечення продовольчої безпеки населення в умовах кризових ситуацій та воєнного стану. Водночас актуальним залишається питання підготовки кваліфікованих фахівців, здатних упроваджувати інноваційні рішення у сфері харчових технологій.

Список використаних джерел

1. Перцевой Ф. В., Камсуліна Н.В., Дроменко О. Б., Діхтярь А. М., Котляр О. В., Омельченко С. Б. Харчові технології: навчальний посібник у 2-х ч. Ч. 2. Харків–Суми : ХДУХТ, 2020. 208 с.

2. Півоваров О.А., Ковальова О.С., Кошулько В.С. Інноваційні технології переробки м'яса та продуктів на його основі : навчальний посібник. Дніпро : ФОП Обдимко О. С., 2025. 402 с.

Інна ГРИЦЕНОК,

кандидат педагогічних наук, доцент,

старший науковий співробітник

відділу виховання і професійної кар'єри

Інституту професійної освіти НАПН України

(м. Київ, Україна)

МЕТОДИКА ПРОФЕСІЙНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Професійна орієнтація здобувачів фахової передвищої освіти набуває особливий актуальності та гостроти в умовах триваючого повномасштабного вторгнення Російської Федерації в Україну. Війна створила безпрецедентні виклики для українського суспільства, зокрема спричинила порушення в освіті, економіці та на ринку праці, що безпосередньо впливає на процес ухвалення студентами рішень щодо їхньої майбутньої кар'єри. У такому нестабільному середовищі методи професійної орієнтації набувають нових вимірів, зосереджуючись не лише на академічному та кар'єрному успіху, а й на стійкості, адаптивності та здатності орієнтуватися в складних і часто невизначених реаліях, що виникають під час кризи. Розв'язанню цієї проблеми сприятиме розроблена нами методика професійної орієнтації здобувачів фахової передвищої освіти [1; 2; 3].

Під *методикою професійної орієнтації здобувачів фахової передвищої освіти* розуміють структуровану систему принципів, підходів, методів та інструментів,

спрямованих на орієнтацію студентів у визначенні, усвідомленні та виборі професійного шляху, що відповідає їхнім індивідуальним здібностям, інтересам, особистісним цінностям та актуальним потребам ринку праці. Вона охоплює теоретичне обґрунтування та практичну реалізацію профорієнтаційної діяльності, зокрема психологічну діагностику, інформаційну підтримку, консультативні практики та інтерактивні форми взаємодії, які допомагають здобувачам освіти сформувати реалістичні очікування щодо своєї професії та освітньої траєкторії.

Методика ґрунтується на положеннях педагогічних, психологічних та соціологічних дисциплінах і відображає як особистісний розвиток здобувачів фахової передвищої освіти, так і суспільний попит на кваліфіковану робочу силу. Вона гарантує, що здобувачі фахової передвищої освіти не лише обізнані з наявними освітніми можливостями, але й володіють компетентностями для ухвалення поінформованих та самостійних рішень щодо свого професійного майбутнього. Методика професійної орієнтації здобувачів фахової передвищої освіти також враховує ширший соціально-економічний контекст, зокрема технологічні зміни, тенденції зайнятості та регіональний розвиток, що зумовлює її динамічність і адаптивність. У цілому вона створює зв'язок між потенціалом особистості та освітньо-професійним середовищем, сприяючи мотивації, самоусвідомленню та довгостроковому задоволенню кар'єрою.

Повномасштабне вторгнення суттєво порушило освітнє середовище в Україні: значна частина закладів фахової передвищої освіти була пошкоджена або перепрофільована для інших потреб, а студенти часто змушені були переміщатися в межах країни або за її межі. У цьому контексті здобувачі фахової передвищої освіти стикаються з додатковими рівнями невизначеності, коли йдеться про вибір кар'єрного шляху. Традиційні методи професійної орієнтації, які зазвичай включають ярмарки вакансій, стажування та консультації, дедалі частіше виявляються недостатніми в умовах, коли студенти можуть бути вимушеними переселенцями, змушені оперативно коригувати професійні цілі або розглядати спеціальності, безпосередньо пов'язані з відновленням країни. Виникає потреба в рекомендаціях щодо переорієнтації навчання на пріоритетні галузі, такі як інженерія, кібербезпека чи охорона здоров'я, які є критично важливими в умовах воєнного стану та відновлення економіки.

Одним із найбільш значущих наслідків вторгнення є прискорений розвиток окремих секторів, зокрема технологій та кібербезпеки, які зараз є критично важливими для національної безпеки, цифрової інфраструктури та забезпечення стійкості держави. У цих умовах методи професійної орієнтації повинні швидко адаптуватися до мінливих вимог ринку праці. Наприклад, здобувачів фахової передвищої освіти можна заохочувати до вивчення галузей, пов'язаних із військово-промисловим комплексом, таких як оборонні технології, логістика та управління ланцюгами постачання, або до вивчення цифрової безпеки та інформаційної протидії. Крім того, студентам може знадобитися орієнтація на нові форми роботи, зокрема дистанційну та фріланс-роботу, оскільки значна частина традиційних галузей економіки зазнала впливу тривалого конфлікту [4; 5].

У такому мінливому і складному контексті традиційна концепція професійної орієнтації, яка часто фокусується на допомозі студентам у виборі кар'єри на основі особистих інтересів і довгострокових цілей, має бути переосмислена з акцентом на

життєстійкість та адаптивність. Професійна орієнтація, що пропонується здобувачам освіти, повинна не лише розв'язувати класичні завдання відповідності навичок і кар'єрного зростання, а й наголошувати на здатності до швидкої професійної переорієнтації, розвитку навичок, релевантних умовам повномасштабної збройної агресії Російської Федерації проти України, а також підготовці до майбутнього, що залишається невизначеним. Це передбачає використання методів, які сприяють розумінню того, як таланти студентів можуть бути застосовані в надзвичайних ситуаціях, зокрема через волонтерську діяльність у гуманітарних організаціях, участь у відновленні критичної інфраструктури або роботу в секторах, пов'язаних із національною безпекою та обороною.

Збройна агресія призвела до порушення традиційних кар'єрних траєкторій, якими раніше планували рухатися багато здобувачів освіти. В умовах функціонування економіки в режимі воєнного стану такі сектори, як виробництво, сільське господарство та будівництво, зазнають значних труднощів, тоді як попит на фахівців у сфері управління надзвичайними ситуаціями, логістики та медичного забезпечення суттєво зріс. Як наслідок, методи професійної орієнтації мають бути динамічними і відповідати нагальним потребам країни. Натомість акцент слід зміщувати з довгострокового планування кар'єри на формування здатності до швидкого реагування та тимчасової професійної переорієнтації з урахуванням нагальних суспільних потреб. Зокрема, здобувачів фахової передвищої освіти доцільно орієнтувати на професійні напрями, критично важливі для функціонування держави в умовах воєнного стану, такі як медичне забезпечення, аграрний сектор та відновлення критичної інфраструктури.

Сучасна ситуація також актуалізує значення професійної орієнтації з точки зору допомоги здобувачам освіти у збереженні відчуття надії та життєвої орієнтації в умовах глибокої невизначеності. Під час війни молоді люди часто стикаються з емоційними та психологічними потрясіннями, оскільки їхнє майбутнє здається невизначеним, а їхні нагальні проблеми можуть бути зосереджені навколо виживання або переміщення. Професійна орієнтація в цьому сенсі стає не лише інструментом для прийняття кар'єрних рішень, а й способом надання психологічної підтримки. Вона може сприяти конструктивному спрямуванню тривоги й розчарування здобувачів фахової передвищої освіти, допомагаючи їм усвідомити, як їхні навички та прагнення можуть бути спрямовані на зміцнення стійкості та відновлення країни. Ці програми можуть допомогти студентам долати виклики, зосередитися на освітніх і професійних цілях і, зрештою, усвідомити свою роль у післявоєнному відновленні економіки держави [6; 7].

Враховуючи глобальний масштаб конфлікту та його широкі наслідки, професійна орієнтація також має визнавати можливість студентів здобувати освіту та будувати кар'єру за межами України. Значна частина українських студентів виїхала з країни або була вимушено переміщена внаслідок війни. Для них традиційні методи професійної орієнтації мають бути адаптовані до нових умов життя за кордоном, де доступ до фахової передвищої освіти може відрізнятись, а кар'єрні перспективи, ймовірно, будуть пов'язані з орієнтацією на іноземні ринки праці та культурні бар'єри. Професійна орієнтація для таких студентів повинна включати елементи міжнародних стратегій пошуку роботи, вивчення іноземних мов, ознайомлення з міжнародним трудовим законодавством та особливостями

працевлаштування в країнах із різним рівнем підтримки біженців. У цьому контексті профорієнтаційні програми можуть також передбачати партнерство з іноземними університетами або міжнародними організаціями, які можуть надати додаткові рекомендації та ресурси студентам-переселенцям [8; 9].

Висновок. Професійна орієнтація є важливою складовою фахової передвищої освіти, яка пропонує студентам настанови, інструменти та ресурси, необхідні для прийняття обґрунтованих рішень щодо їхнього академічного та кар'єрного майбутнього. Оскільки світ праці продовжує розвиватися, ці програми повинні адаптуватися, гарантуючи, що студенти будуть підготовлені не лише до виходу на ринок праці, а й до ефективної професійної діяльності в ньому. Використовуючи широкий спектр методів, зокрема індивідуальне консультування, практичний досвід, цифрові інструменти та безперервний професійний розвиток, методика професійної орієнтації здобувачів фахової передвищої освіти сприяє формуванню кар'єрної траєкторії, що відповідає їхнім прагненням, цінностям і компетентностям, забезпечуючи передумови для повноцінної та успішної професійної реалізації.

Список використаних джерел

1. Алексеева С. В., Гриценко І. А., Закатнов Д. О., Кузьмінська Л. Д., Орлов В. Ф. Психолого-педагогічні тренінги у системі консультування з професійної кар'єри учнів професійно-технічних навчальних закладів : навчальний посібник / за ред. Д. О. Закатнова. Житомир : «Полісся», 2019, 200 с. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/717525>
2. Алексеева С.В., Базиль Л.О., Байдулін В.Б., Гриценко І.А., Єршова Л.М., Орлов В.Ф., Сохацька Г.М. Основи економічної грамотності та підприємництва : навчальний посібник. Житомир : Полісся, 2021, 248 с. URL : <http://lib.iitta.gov.ua/729005/>
3. Гриценко І.А. Проблеми формування кар'єрних орієнтацій учнів ПТНЗ. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка* : зб. наук. праць. Вип. 13. / ред. кол. : В. О. Радкевич (голова) та ін. Павлоград : ТОВ «ІМА-прес», 2017. С. 44–50. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/707331>
4. Гриценко І.А. Формування психологічної готовності учнів закладів професійної (професійно-технічної) освіти до вибору й реалізації професійної кар'єри. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка* : зб. наук. праць. Вип. 15. / ред. кол. : В. О. Радкевич (голова) та ін. Павлоград : ТОВ «ІМА-прес», 2018. С. 81–87. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/712247>
5. Гриценко І.А. Складові кар'єрної компетентності учнів ПТНЗ. *Теорія і методика професійної освіти* : електронний журнал. 2017. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/712270/>
6. Гриценко І.А. Особливості проектування професійної кар'єри учнівською молоддю в системі професійної (професійно-технічної) освіти. *Теорія і методика професійної освіти* : електронний журнал. 2018. URL : <http://lib.iitta.gov.ua/724994/>
7. Лозовецька В. Т. Професійна кар'єра особистості в сучасних умовах : монографія. Київ : ІПТО НАПН України, 2015, 279 с. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/106915/>

8. Лозовецька В. Т. Професійна орієнтація молоді в умовах сучасного ринку праці: монографія. Київ : ІПТО НАПН України. 2012. 157 с. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/2950/1/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%8F.pdf>

9. Побудова кар'єри : навч.-метод. посіб. / за ред. О. В. Мельника. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 172 с.

Віталій ГРОМЕНКО,

*кандидат технічних наук,
старший науковий співробітник,
науковий співробітник*

*Національного університету оборони України,
(м. Київ, Україна)*

Володимир КАРПЕНКО,

*доктор філософії,
начальник науково-дослідного відділу*

*Національного університету оборони України,
(м. Київ, Україна)*

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ У ВІДБОРІ ОФІЦЕРІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ В АД'ЮНКТУРІ

Трансформація Збройних Сил України в умовах повномасштабної війни зумовлює необхідність оновлення інтелектуального капіталу військ. Перехід до оборонного планування на основі спроможностей (Capability-Based Planning) вимагає не просто наявності офіцерів із науковими ступенями, а формування дієвого наукового резерву, здатного генерувати інноваційні рішення не лише в наукових установах та закладах освіти, а й на полі бою та в системі управління. Аналіз досвіду країн-членів НАТО свідчить, що ефективність військової науки прямо корелює з якістю відбору кандидатів до вищих військових навчальних закладів (далі – ВВНЗ), військових навчальних підрозділів закладів вищої освіти (далі – ВНП ЗВО). Водночас в Україні система відбору та підготовки в ад'юнктурі наразі переживає інституційну кризу, що може призводити до зниження прогностичної валідності відбору та ефективності використання державних ресурсів.

Спираючись на сучасний науковий дискурс, що формується провідними вченими в галузі військової освіти, можна констатувати низку системних протиріч. Вітчизняні дослідники в межах військової педагогіки та управління, зокрема А. Зельницький, О. Романовський, В. Телелим, В. Ягупов та ін., у своїх працях неодноразово наголошували на розриві між формальними критеріями вступу та реальною готовністю офіцера до науково-педагогічної діяльності. Незважаючи на оновлення нормативної бази, механізм ідентифікації справжнього наукового потенціалу досі залишається недосконалим.

У межах науково-дослідної роботи «Удосконалення організаційно-методичних засад визначення потреб у підготовці та особливостей відбору наукових кадрів у системі військової освіти» проведений аналіз сучасної практики

процесу відбору та підготовки офіцерів ад'юнктури в умовах повномасштабної війни дозволив виокремити три ключові інституційні розриви, що знижують загальну ефективність підготовки наукових кадрів у системі Міністерства оборони України: компетентнісна невідповідність, ціннісно-мотиваційний компонент, державні кошти.

Значна частина кандидатів вступає до ад'юнктури без сформованого базису наукового мислення та попереднього досвіду дослідницької роботи. Крім того, спостерігається ігнорування принципу безперервності професійної військової освіти. До наукової діяльності залучаються офіцери, які не пройшли відповідні рівні професійної військової освіти або не мають належного рівня управлінської підготовки. У науковому вимірі це призводить до того, що замість продукування інноваційних рішень для військ перший рік навчання в ад'юнктурі витрачається на подолання методологічної некомпетентності здобувачів.

Досліджуючи особливості підготовки наукових кадрів у системі Міністерства оборони України в межах науково-дослідної роботи “Удосконалення організаційно-методичних засад визначення потреб у підготовці та особливостей відбору наукових кадрів у системі військової освіти” було виявлено низький рівень ціннісно-мотиваційної готовності офіцерів до майбутньої наукової діяльності. У вітчизняному науковому дискурсі щодо психології військового управління, зокрема у працях військових соціологів та психологів, дедалі частіше порушується проблема зовнішньої та нерелевантної мотивації. У сучасних умовах вступ до ад'юнктури окремими офіцерами розглядається як легітимний механізм уникнення інтенсивних бойових чи службово-бойових навантажень. Відсутність мотиваційних фільтрів та інструментів оцінювання реальної схильності до наукової діяльності на етапі відбору суттєво знижує прогностичну валідність вступної кампанії та ефективність оновлення інтелектуального капіталу в системі Міністерства оборони України.

Критично важливим у сьогоденних умовах є дисбаланс між державним замовленням, цільовим призначенням випускників та реальним кадровим менеджментом. Найбільш гострою управлінською проблемою є порушення принципу цільового використання державних коштів. Відповідно до вимог наказу № 424 від 09.12.2022 (зі змінами), підготовка докторів філософії здійснюється цілеспрямовано для подальшого заміщення посад науково-педагогічних та наукових працівників [1]. Проте через недоліки в архітектурі кадрового менеджменту існує системна практика, за якої після успішного захисту дисертації офіцери за окремими рішеннями повертаються до органів військового управління на посади, що не передбачають реалізації набутих наукових компетентностей. З точки зору оборонного менеджменту – це призводить до подвійних втрат. ВВНЗ або наукова установа далі функціонує в умовах кадрової недостатності та відсутності підготовленого кваліфікованого фахівця за напрямком, а держава втрачає інвестиції, які були витрачені на дороговартісну підготовку військового науковця.

Для подолання окреслених інституційних викликів необхідний перехід до системного підходу в підготовці військовослужбовців, який є фундаментом у системі підготовки військових фахівців країн-членів НАТО. Аналіз досвіду країн-членів НАТО щодо підготовки наукових кадрів для потреб оборонного сектору свідчить, що стандарт НАТО Bi–SC Education and Training Directive 075–007 (далі – стандарт 075–007) пропонує дієвий інструментарій управління. Його імплементація

дозволяє оптимізувати організаційно-методичні засади визначення потреби в наукових кадрах у системі військової освіти та реформувати процедуру вступу. Вирішення трьох головних викликів базується на двох ключових концептах цього стандарту: визначенні реальної потреби, доборі цільової аудиторії та підготовці інструкторсько-викладацького складу [2].

Відповідно до стандарту 075–007 підготовка починається не з наявності вакантних місць у ВВНЗ, ВВП ЗВО, а з виявлення розриву у спроможностях військ. Замовлення на підготовку в ад'юнктурі має формуватися органами військового управління виключно під конкретні дефіцитні спеціальності, зокрема у сферах застосування роботизованих систем чи управління військами. Кожне командування родів (видів) військ (сил) має виступати замовником підготовки військових фахівців ще на етапі планування кадрових потреб. Якщо органу військового управління потрібен управлінець (командир), офіцер направляється на оперативний рівень військової освіти, якщо потрібен науковець для ВВНЗ – в ад'юнктуру.

Також відповідно до стандарту 075–007 вимагається застосування критично важливих критеріїв до кандидатів. Пропонуємо запровадити обов'язкову діагностику схильності до наукових досліджень на етапі відбору, також доцільним є впровадження інституту наукового куратора, який здійснюватиме оцінювання та верифікацію потенціалу й практичної значущості майбутньої наукової діяльності кандидата ще до його зарахування до ад'юнктури.

Отже, чинний порядок відбору наукових кадрів у системі Міністерства оборони України вичерпав свій потенціал. Першочерговими напрямками його вдосконалення мають стати: відповідність держзамовлення до реальних потреб замовників; упровадження мотиваційних фільтрів на етапі вступу та забезпечення реалізації виділених державних коштів на результати наукової діяльності офіцера після успішного завершення ним навчання в ад'юнктурі. Лише за таких умов ад'юнктура зможе повною мірою виконувати своє призначення як інструмент підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Особливостей підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та наукового ступеня доктора наук у вищих військових навчальних закладах, військових навчальних підрозділах закладів вищої освіти, наукових установах системи Міністерства оборони України : наказ Міністерства оборони України від 09.12.2022 № 424. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0195–23#Text> (дата звернення: 25.04.2026).

2. Bi–SC Education and Individual training directive (E&ITD) 075–007. North Atlantic Treaty Organization, 2015. 145 p. URL : https://www.coemed.org/files/Branches/DH/Files_01/Bi–SC_75–7_NEW.pdf (дата звернення : 01.05.2026).

СОЦІАЛЬНЕ ПАРТНЕРСТВО ТА ЯКІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ: НІМЕЦЬКА МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Система кваліфікаційних іспитів у професійній освіті Німеччини є одним із ключових механізмів забезпечення якості підготовки фахівців та підтримання високих стандартів професійної діяльності. Її сучасна форма є результатом тривалого історичного розвитку, що бере початок у середньовічних ремісничих гільдіях, де вперше виникла практика формального підтвердження професійної майстерності [6, с. 44]. Як зазначають Gonon і Deissinger, саме гільдійські традиції створили підґрунтя для формування інституційно стабільної моделі професійної підготовки, яка у XIX–XX століттях трансформувалася у дуальну систему, а в 1960-х роках отримала сучасне законодавче оформлення [6, с. 67]. Українські дослідники також підкреслюють, що німецька система професійної освіти є прикладом успішної інтеграції історичних традицій та сучасних підходів до компетентнісного навчання [10; 11].

Нормативна основа німецької системи оцінювання визначається Законом про професійну освіту (BBiG) та Регламентом про ремесла (HwO) [1; 7], які встановлюють вимоги до підприємств, що здійснюють навчання, до персоналу, до реєстрації учнів та до організації іспитів. Федеральний інститут професійної освіти (BIBB) підкреслює, що правила навчання для кожної професії містять опис компетентностей, рамкові плани та вимоги до іспитів, що забезпечує єдність стандартів на національному рівні [1]. Така нормативна чіткість створює передумови для високої якості оцінювання та прозорості процедур, що є важливим елементом довіри між учасниками ринку праці. Європейські документи також наголошують, що стандартизовані процедури оцінювання є ключовим фактором мобільності та взаємного визнання кваліфікацій у межах ЄС [2; 3; 4].

Центральним елементом німецької моделі є механізм формування екзаменаційних комісій. Відповідно до BBiG та HwO екзаменаційні комісії створюються компетентними органами, передусім палатами ремесел та палатами промисловості й торгівлі [7; 8]. Комісія складається з трьох груп представників: роботодавців, працівників та професійних шкіл. Такий тристоронній склад забезпечує баланс інтересів і відображає принцип соціального партнерства, який є ключовим для німецької системи професійної освіти. Як зазначає Pleshakova, саме тристороння взаємодія держави, бізнесу та працівників забезпечує високу довіру до результатів оцінювання та сприяє стабільності ринку праці [9, с. 70].

Процедура формування комісій є чітко регламентованою. Члени комісій призначаються компетентними органами на визначений строк, проходять спеціальну підготовку та несуть персональну відповідальність за об'єктивність і неупередженість оцінювання [8]. Їхня діяльність має статус суспільно корисної, а роботодавці зобов'язані звільняти їх від роботи на період проведення іспитів із збереженням заробітної плати [8]. Це підкреслює високий соціальний статус

екзаменаційної діяльності та її значення для підтримання якості професійної освіти. Українські дослідники також наголошують на важливості інституційної автономії та професійного самоврядування у забезпеченні якості оцінювання [12, с.128].

Процедури оцінювання у Німеччині мають комплексний характер і спрямовані на визначення професійної дієздатності здобувача. Кваліфікаційний іспит складається з кількох компонентів: практичних завдань, ситуативних фахових бесід та письмових тестів [1]. Практична частина моделює реальні виробничі ситуації, що дозволяє оцінити здатність здобувача виконувати професійні завдання відповідно до стандартів. Ситуативна фахова бесіда дає змогу перевірити професійне мислення, здатність аргументувати свої дії та приймати рішення в умовах невизначеності. Письмова частина охоплює теоретичні знання, необхідні для виконання професійних функцій. Така структура відповідає компетентнісній парадигмі, яку BIBB визначає як центральну для німецької системи VET [1].

Особливе значення має процедура визначення результатів іспиту. Рішення ухвалюється колегіально, і кожен член комісії має рівний голос [8]. Це запобігає домінуванню будь-якої сторони та забезпечує об'єктивність оцінювання. Члени комісії зобов'язані дотримуватися принципів доброчесності, неупередженості та конфіденційності [8]. Порушення цих принципів може призвести до дисциплінарної відповідальності та відсторонення від участі в комісіях. Такий підхід забезпечує високий рівень довіри до результатів іспитів і підтримує репутацію німецької системи професійної освіти.

Важливою інновацією стало запровадження з 2026 року механізму визнання неформального та інформального навчання. Нові положення BBiG та HwO передбачають можливість визначення професійної компетентності дорослих осіб, які не проходили формального навчання, але мають значний професійний досвід [1; 7]. Оцінювання здійснюється екзаменаційними тандемами, що складаються з представника роботодавців і представника працівників [6, с. 70]. Вимоги до кандидатів – мінімальний вік 25 років, досвід роботи, що перевищує 1,5-кратний термін стандартного навчання, та підтверджена зайнятість у всіх ключових функціях професії – забезпечують справедливість і водночас підтримують принцип, що валідація не може замінити повноцінне навчання [6, с. 156]. Європейські рекомендації підкреслюють, що участь соціальних партнерів є ключовою умовою довіри до таких процедур [4].

Взаємозв'язок між системою кваліфікаційних іспитів та забезпеченням якості професійної освіти в Німеччині є системним і багаторівневим. Іспит у німецькій моделі не є ізольованою процедурою, а виступає центральним елементом механізму гарантування якості, який охоплює весь цикл професійної підготовки – від розроблення стандартів до входження випускника на ринок праці [1; 2]. Кваліфікаційний іспит виконує функцію зовнішнього контролю якості, оскільки його організація та проведення повністю відокремлені від закладів освіти [8]. Тристоронній склад комісій забезпечує незалежність оцінювання та запобігає конфліктам інтересів [9]. Процедури оцінювання інтегровані у систему стандартів професійної освіти, що забезпечує їхню відповідність реальним вимогам ринку праці [1; 2]. Результати іспитів мають юридичну силу та визнаються на всій території Німеччини, що формує високий рівень суспільної довіри до кваліфікацій [7]. Інноваційні механізми, такі як визнання неформального та інформального

навчання, також інтегровані у систему забезпечення якості, оскільки дозволяють оцінювати професійну компетентність дорослих без зниження стандартів [6, с. 99].

Отже, система кваліфікаційних іспитів у Німеччині є не лише інструментом оцінювання результатів навчання, а й центральним механізмом забезпечення якості професійної освіти, який поєднує нормативну чіткість, інституційну автономію, соціальне партнерство, професійну відповідальність та комплексні процедури оцінювання. Її ефективність підтверджується як історичним розвитком, так і сучасними дослідженнями, що демонструють її здатність забезпечувати економіку кваліфікованими кадрами та підтримувати соціальну стабільність [9, с. 81]. Українські дослідники підкреслюють, що саме поєднання соціального партнерства, професійного самоврядування та комплексних процедур оцінювання є тим елементом, який забезпечує високу якість німецької професійної освіти і може бути корисним для подальших реформ у національному контексті [12, с. 78].

Список використаних джерел

1. BIBB. Berufsbildungsgesetz (BBiG). Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung, 2024. 112 p.
2. European Commission. Common Quality Assurance Framework (CQAF) for VET. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2004. 32 p.
3. European Parliament and Council. Recommendation on the establishment of a European Quality Assurance Reference Framework for Vocational Education and Training (EQAVET). Official Journal of the European Union, 2009. 18 p.
4. Cedefop. Validation of non-formal and informal learning in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024. 78 p.
5. Winch, C., Burgess, N. A comparative case study analysis of three European quality assurance systems for vocational education and training: A report to the Gatsby Foundation. London: Gatsby Foundation, 2025. 64 p.
6. Gonon, P., Deissinger, T. Historical foundations of vocational education and training in Germany. Berlin: Springer, 2025. 214 p.
7. ZDH. Handwerksordnung (HwO). Berlin: Zentralverband des Deutschen Handwerks, 2024. 96 p.
8. ZDH, DIHK. Prüfungswesen im dualen System: Leitfaden für Prüfungsausschüsse. Berlin, 2023. 52 p.
9. Pleshakova, A. Social partnership in VET governance: Comparative perspectives. Journal of Vocational Education Studies, 2019, Vol. 12(2). Pp. 67–81.
10. ІІТО НАПН України. Забезпечення якості професійної освіти: інституційні моделі та механізми. Київ : ІІТО НАПН України, 2022. 148 с.
11. Лук'янова Л. Компетентнісний підхід у професійній освіті: європейські орієнтири та українські перспективи. Київ : Педагогічна думка, 2020. 192 с.
12. Ничкало Н. Професійна освіта в умовах європейської інтеграції: виклики та можливості. Київ : Педагогічна думка, 2018. 240 с.

Володимир КРЯЧКО,
*кандидат соціальних наук,
старший науковий співробітник відділу
зарубіжних систем професійної освіти
Інституту професійної освіти НАПН України
(м. Київ, Україна)*

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ У ШВЕДЦІЙ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ

Система забезпечення якості професійної освіти і підготовки (ПОП) у Швеції є складною та багаторівневою структурою. «Новий Закон про освіту – для знань, вибору та безпеки» (Урядовий законопроект 2009/10:165) був схвалений парламентом у червні 2010 року та діє з 1 липня 2011 року. Закон про освіту надає Шведській шкільній інспекції чітку правову основу для здійснення нагляду. Запроваджено шкалу санкцій, у межах якої передбачається, наскільки це можливо, застосування однакових заходів впливу до муніципальних та незалежних шкіл, що фінансуються грантами. Посилено також правила, що регулюють роботу Шведської шкільної інспекції (Skolinspektionen), з метою розширення її повноважень щодо здійснення ефективного нагляду та надання права накладати штрафи на державні та приватні відповідальні органи, а також застосовувати інші санкційні заходи. Запроваджено нові положення щодо систематичних процедур забезпечення якості, які підлягають документуванню, тоді як попередні вимоги до звітів про оцінювання якості та муніципальних шкільних планів були скасовані. Це означає, що кожен орган, відповідальний за заклади освіти, повинен систематично та постійно планувати, контролювати та розвивати свої освітні послуги. Основна увага приділяється досягненню національних цілей у сфері освіти. Оцінювання вчителів не регулюється законом. Водночас увесь педагогічний персонал регулярно бере участь в індивідуальних співбесідах із директором закладу освіти щодо професійного, а заробітна плата встановлюється індивідуально відповідно до чинних норм ринку праці [1].

До початку 1990-х років було здійснено комплексні реформи системи державного управління освітою, а також переглянуто розподіл відповідальності між виборними посадовими особами та між центральним і місцевим рівнями управління. Економічний спад зумовив підвищення вимог до ефективності використання державних коштів, і це в поєднанні з розширенням свободи вибору та можливостей учнів та батьків обирати заклад освіти сформувало абсолютно нову ситуацію для оцінювання. Пріоритетного значення набули раціональність, ефективність і практична корисність із орієнтацією на індивідуальні потреби здобувачів освіти. Впровадження системи освіти, орієнтованої на результати навчання, надало закладам освіти право самостійно обирати методи оцінювання. Після включення дошкільної освіти (förskola) до навчальної програми обов'язкової освіти суттєво розширилися можливості оцінювання її діяльності на національному рівні.

Систему регулярного інспектування освіти було запроваджено у 2003 році. Шведська модель інспектування була створена для забезпечення потреб національного оцінювання, аудиту та підзвітності у високодецентралізованій

системі управління, що характеризується значним рівнем відповідальності місцевих органів влади. Водночас місцеві органи влади зберігають відповідальність за оцінювання якості власних освітніх послуг, тоді як їхня діяльність підлягає контролю та оцінюванню з боку центральних органів державної влади й спеціалізованих освітніх агентств. До вересня 2008 року шведська інспекція була організована як незалежне агентство підпорядковане Міністерству освіти та досліджень (Utbildningsdepartementet), – Шведське національне агентство з питань освіти (Skolverket). Це агентство відповідало за національні документи з розвитку та керівництва, такі як національні навчальні програми з різних предметів навчання, критерії оцінювання, загальні рекомендації. У 2006 році уряд створив незалежний шкільний інспекторат. Це рішення переслідувало дві основні цілі. По-перше, вважалося важливим відокремити орган, відповідальний за керівництво та підтримку, від органу, відповідального за оцінювання та контроль. По-друге, метою було підкреслити важливість національного інспектування та заохотити більш енергійне та ретельне інспектування, яке проводилося б частіше. З жовтня 2008 року національне інспектування здійснювалося незалежним агентством – Шведською шкільною інспекцією, тоді як Шведське національне агентство з питань освіти зберегло за собою інші функції та повноваження, які раніше входили до його компетенції.

Шведське управління вищої освіти (Universitetskanslersämbetet) – це урядова установа. Її діяльність контролюється урядом через видані ним інструкції. Ці інструкції визначають сфери відповідальності та завдання, які необхідно виконувати. Діяльність органу охоплює три основні напрямки: 1) забезпечення якості вищої освіти та оцінка повноважень державних вищих навчальних закладів щодо присудження ступенів; 2) правовий нагляд за вищою освітою; 3) моніторинг ефективності, подальший супровід результатів, а також відповідальність за статистику у секторі вищої освіти. Щороку уряд укладає угоду про надання державних послуг, у якій визначаються цілі та обсяги фінансування зазначених видів діяльності. Крім того, уряд може делегувати поточні завдання протягом року [1].

У Швеції функціонують добровільні регіонально керовані мережі забезпечення якості («бренди коледжів») для інженерних/промислових технологій, охорони здоров'я та соціального забезпечення. Вони здійснюють сертифікацію наявних закладів освіти (державних і незалежних), освітні програми яких відповідають встановленим галузевим стандартам. Наприклад, Teknikcollege – це мережева структура, у межах якої кластери закладів освіти та промисловості в регіоні координують інженерну та промислово-технічну освіту, зокрема шляхом спільного використання ресурсів і організації виробничих практик та стажувань. [2].

Список використаних джерел

1. Quality assurance.
<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/sweden/quality-assurance>
2. Vocational education and training in Sweden.
https://www.oecd.org/en/publications/vocational-education-and-training-systems-in-nine-countries_1a86eb6c-en/full-report/vocational-education-and-training-in-sweden_a4617898.html

Ірина МОСЯ,
*кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
відділу фахової передвищої освіти
Інституту професійної освіти НАПН України,
(м. Київ, Україна)*

Петро ЛУЗАН,
*доктор педагогічних наук, професор,
головний науковий співробітник
відділу фахової передвищої освіти
Інституту професійної освіти НАПН України,
(м. Київ, Україна)*

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ АГРАРНИХ КОЛЕДЖІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

Попри складну ситуацію в Україні, сучасна аграрна освіта демонструє здатність до гнучкої трансформації. Поєднання дистанційних та електронних форм навчання з традиційними технологіями дозволяє педагогічним працівникам не переривати підготовку фахівців-аграрників, а навпаки – розширювати можливості для студентів, які мають обмежений доступ до інформаційних ресурсів або перебувають у різних регіонах країни.

Найбільш актуальними спеціальностями для молоді залишаються 208 Агроінженерія та 201 Агрономія, які здобувають понад 15 000 осіб. Це й не дивно: наразі підготовка професійно мобільних, висококваліфікованих фахівців-аграрників, зокрема середньої ланки, є вкрай важливою, оскільки війна безпосередньо загрожує продовольчій безпеці та економічній стабільності нашої країни. Варто нагадати, що сьогодні випускник аграрного коледжу зустрічається з такими основними викликами: замінуванням полів (значні площі родючих земель залишаються непридатними для обробітку, оскільки потребують тривалого та дорогого розмінування); руйнуванням налагодженої роками логістики (блокада портів, пошкодження складів, зернових елеваторів, машино-тракторного парку, ускладнення післязбиральних процесів, технологій зберігання та шляхів експорту сільськогосподарської продукції); дефіцитом ресурсів (брак паливно-мастильних матеріалів, добрив, насіння сільськогосподарських культур та, що найважливіше, кваліфікованих кадрів через мобілізацію та міграцію населення); фізичною небезпекою (обстріли при проведенні польових робіт у прифронтових зонах) та ін. Отже, забезпечення якості професійної підготовки фахових молодших бакалаврів в аграрних коледжах є вкрай важливою і актуальною науково-педагогічною проблемою.

Насамперед зазначемо, що інтерес до забезпечення якості професійної підготовки фахівців суттєво зріс після Берлінської зустрічі учасників Болонського процесу (2003 р.). Результатом проведення цього форуму був вкрай важливий момент: експерти проблем вищої освіти домовилися розробити такі інструменти оцінювання кваліфікацій, які б дозволяли надійно зіставляти результати навчання студентів із різних закладів вищої освіти. Це актуалізувало аспект забезпечення

якості освіти, тлумачення цього феномену з позицій компетентнісного підходу. Натомість не можна стверджувати, що у розумінні змісту якості професійної підготовки фахівців, результатів навчання, методичних засад оцінювання сформованості компетентностей існує єдність думок дослідників, освітніх експертів, роботодавців.

Зазначемо, що ще у 90–х роках XX століття британські вчені L. Harvey та D. Green обґрунтували концептуальні ідеї щодо визначення якості освіти, які не втрачають своєї актуальності й дотепер. Дослідники виокремлюють п'ять вкрай важливих ключових аспектів розуміння якості у вищій школі [1]:

1.Якість як винятковість або досконалість (*as excellence*). У цьому контексті якість ототожнюється з елітарністю закладу освіти. Вона визначається концентрацією ресурсів: потужним фінансуванням, сучасною інфраструктурою, висококваліфікованим персоналом та ретельним відбором абітурієнтів. Випускникам таких університетів гарантовано ґрунтовну професійну підготовку, конкурентноспроможність на ринку праці та високу заробітну плату.

2.Якість як бездоганність або узгодженість (*as perfection or consistency*). Цей підхід фокусується на процесах і стандартах. Якість розглядається як результат безперервного та систематичного вдосконалення, де показником успіху є повна відповідність встановленим критеріям та стабільність результатів порівняно з іншими закладами вищої освіти.

3.Якість як відповідність цілям (*as fitness for purpose*). Оцінка якості ґрунтується на тому, наскільки результати навчання відповідають місії та стратегічним цілям університету. Тут якість не є абсолютним показником, а залежить від специфіки діяльності закладу та очікувань стейкхолдерів.

4.Якість як окупність витрат (*as value for money*). У центрі уваги – ефективність використання ресурсів. Цей підхід відображає запит суспільства та держави на те, щоб рівень підготовки фахівців був пропорційним витраченим коштам. Університет несе відповідальність за результативність навчання перед тими, хто фінансує його діяльність.

5.Якість як трансформація студента (*as transformation*). Найбільш людиноцентричний підхід, що акцентує увагу на якісних змінах у розвитку особистості. Якість розглядається як інтелектуальна, соціальна та емоційна еволюція студента в процесі навчання – перехід від нижчого до вищого рівня компетенцій та світогляду.

Охарактеризовані підходи вказаних британських учених до розуміння феномену якості освіти переконують, що це досить складне та багатоаспектне поняття. Саме таку позицію займає Т. Лукіна, яка в «Енциклопедії освіти» вказує, що основними характеристиками якості освіти є багатовимірність, багаторівневість, поліхромність, динамічність, багатопараметричність, багатосуб'єктність, інваріантність та варіативність [2, с. 1121].

Розуміння понять, пов'язаних із якістю освіти, закріплено в нормативно-правових актах. У загальних положеннях Закону України «Про фахову передвищу освіту» поняття «якість фахової передвищої освіти» визначається таким порядком: це «... відповідність умов освітньої діяльності та результатів навчання вимогам законодавства та стандартам фахової передвищої освіти, професійним та/або міжнародним стандартам (за наявності), а також потребам заінтересованих сторін і

суспільства, яка забезпечується шляхом здійснення процедур внутрішнього та зовнішнього забезпечення якості освіти» [3]. У статті 17 цього закону уточнюється, що системи забезпечення якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти закладу фахової передвищої освіти складають внутрішню систему забезпечення якості фахової передвищої освіти [3].

Зауважимо, що поняття «якість професійної підготовки фахівців» у зазначеному законі не витлумачується. Нормативно-правові акти оперують категоріями «якість освіти» та «якість освітньої діяльності», а «якість професійної підготовки» розглядається як похідне поняття або наукова категорія, що використовується в педагогіці та менеджменті. Водночас досить різний зміст у сутність цього поняття вкладають і вчені. Аналіз досліджень [4; 5; 6] свідчить, що найчастіше учені під якістю професійної підготовки фахівців розуміють: ступінь відповідності рівня підготовки професійним вимогам; ефективність професійно орієнтованої педагогічної системи; результативність діяльності конкретного закладу освіти; комплекс особистісних характеристик, що визначають здатність фахівця успішно виконувати професійну діяльність відповідно до вимог; затребуваність отриманих знань у конкретних умовах їхнього застосування; сукупність професійно-особистісних, соціальних властивостей фахівця; збалансована відповідність підготовки фахівця потребам держави, суспільства, власне особистості [5].

Послугуючись правилами формальної логіки (визначення має бути пропорційним; не повинне містити кола; має бути чітким та ясним; не повинне зводитися лише до заперечення [7, с. 14–15]), дефініцію досліджуваного поняття формуємо у такий спосіб: *«якість професійної підготовки фахівців в аграрних коледжах» – це комплексна характеристика результатів освітньої діяльності, що відображає ступінь відповідності сформованих фахових компетентностей випускників вимогам стандартів фахової передвищої освіти, запитам сучасного аграрного ринку праці та самої особистості, забезпечується функціональною взаємодією компонентів освітнього процесу, безперервним, об'єктивним моніторингом навчальних досягнень здобувачів в умовах студентоцентрованого навчання.*

Виникає справедливе запитання: як, якими технологічними інструментами, дидактичними механізмами і засобами в реальних умовах аграрного коледжу забезпечити таку відповідність, здійснити безперешкодний та ефективний перехід від узвичаєної, усталеної роками моделі централізованої системи фахової передвищої освіти, до моделі, орієнтованої на потреби суспільства, ринку праці і самої особистості – компетентісно орієнтованої освіти? Орієнтуючись на зміст щойно визначеного поняття «якість професійної підготовки», пропонуємо системно-послідовний алгоритм запровадження компетентісного підходу – методології, яка спричиняє низку важливих змін в освітньому процесі. Така нормативно-прикладна модель поєднує п'ять послідовних етапів, зокрема:

1. *Розробка професійних стандартів* – «...запроваджені в установленому порядку вимоги до компетентностей працівників, що слугують основою для формування професійних кваліфікацій» [2, с. 825]. Помилково освітні експерти вказують, що професійний стандарт можна замінити кваліфікаційною характеристикою (нормативний документ, який визначає перелік вимог до знань,

умінь та навичок фахівця, а також обсяг його обов'язків відповідно до займаної посади). Сучасна освітня методологія вимагає, щоб вимоги до фахівця були сформульовані у вигляді компетентностей. Наразі в Україні професійні стандарти розробляються на основі методики, затвердженої наказом Міністерства соціальної політики № 74 від 22. 01. 2018 р., у якій задекларовано: «Розроблення професійного стандарту запроваджується залежно від потреби роботодавців у кваліфікованій робочій силі, її розподілу за робочими місцями (посадами), форм зайнятості та умов праці для окремої професії, за якою присвоюється повна кваліфікація, або для групи споріднених професій (професійних назв робіт, посад) у певній сфері професійної діяльності, або для окремих (однієї чи декількох) трудових функцій, за якими присвоюються часткові кваліфікації» [8]. Отже, через професійний стандарт визначається, які трудові функції буде виконувати фахівець, які компетентності він має демонструвати на робочому місці. Фактично професійний стандарт відображає замовлення ринку праці на професійну підготовку фахівців, зокрема фахових молодших бакалаврів в аграрних коледжах.

2. *Розробка державних стандартів фахової передвищої освіти (освітніх стандартів) з конкретних спеціальностей.* Методика розроблення освітнього стандарту (сукупність вимог до освітньо-професійних програм фахової передвищої освіти, які є спільними для всіх освітньо-професійних програм у межах певної спеціальності; використовуються для визначення змісту та оцінювання результатів освітньої діяльності закладів фахової передвищої освіти під час акредитації освітньо-професійних програм) ґрунтується на інформації з професійних стандартів. У загальній характеристиці освітнього стандарту вказується ступінь фахової передвищої освіти, назва спеціальності, форми здобуття освіти, освітня кваліфікація, професійна кваліфікація (у разі її присвоєння), кваліфікація в дипломі та ін. Вказується обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітньо-професійного ступеня фахової передвищої освіти, перелік компетентностей (загальних і спеціальних) випускника, нормативний зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання, а також форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти [9]. Отже, у пропонованій моделі освітній стандарт виконує роль «перекладача» вимог роботодавців (у нашому випадку – агробізнесу) на «мову» освіти.

3. *Розроблення освітньо-професійних програм (ОПП).* ОПП у сфері фахової передвищої освіти – це єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів, тощо), спрямованих на досягнення визначених результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої та професійної кваліфікації. Фактично ОПП дозволяє конкретному коледжу адаптувати вимоги освітнього стандарту під свої можливості та регіональні потреби. ООП є **«головним внутрішнім нормативним документом»**, за яким коледж, зокрема аграрний, працює, вона містить:

- 1) вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою;
- 2) зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;
- 3) обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня фахової передвищої освіти;
- 4) перелік освітніх компонентів і логічну послідовність їх виконання;

5) вимоги професійних стандартів (за наявності);

6) форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти; вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості; перелік компетентностей випускника [10].

Методична служба коледжу (спільно з робочою групою розробників ОПП) самостійно розподіляє освітні компоненти на обов'язкові та вибіркові, які також поділяють на дві групи: освітні компоненти, що формують загальні, та компоненти, що формують спеціальні компетентності. Природно, при цьому розробники користуються методичними рекомендаціями «Розроблення освітньо-професійної програми та навчального плану підготовки здобувачів фахової передвищої освіти», підготовлені Науково-методичним центром вищої та фахової передвищої освіти [10].

4. *Організація компетентісно орієнтованого освітнього процесу.* Аналіз освітньої практики свідчить, що сьогодні у кожному коледжі розробляється положення про організацію освітнього процесу (з акцентом на реалізацію методології компетентісного підходу). При цьому акценти педагогічної взаємодії зміщуються з «проведення навчальних занять», «викладання навчальної дисципліни» на досягнення освітніх результатів, здобуття конкретних здатностей застосовувати теоретичні знання на практиці.

Головним результатом моделі такого освітнього процесу має бути не просто накопичення певної суми знань (фактів, статистичних даних, характеристик, законів, теорем, формул та ін.), а здатність студента успішно застосовувати ці знання для розв'язання реальних соціально виробничих ситуацій. Іншими словами, якщо узвичаєне пояснювально-репродуктивне навчання формує відповідь на питання «Що я знаю?», то компетентісно орієнтоване – на питання «Що я вмію робити з тим, що я знаю?». Варто пам'ятати, що компетентність синтезує знання (теорія), уміння та навички (практичний досвід), особистісні цінності (відповідальність, професійна етика, здатність приймати рішення в умовах ризиків). Наприклад, *під час приймання зерна кукурудзи з поля вологість може сягати 25–30%. Агроном (або інший фахівець-аграрник) повинен не лише професійно відібрати середню пробу та налаштувати вологомір, а й прийняти відповідальне рішення: за якого режиму слід сушити зерно, щоб довести його вологість до 14 % (норма!), не допустивши «загартування» оболонки або розтріскування.*

Цілком природно, що навчання перетворюється з пасивного слухання інформаційних лекцій на активну діяльність здобувачів освіти. У навчальному процесі домінують інноваційні технології навчання (технологія навчального проектування, кейс-технології, цифрові технології (зокрема імітаційне моделювання на тренажерах, штучний інтелект) та ін., а частина занять проходять безпосередньо на виробництві. При цьому головним, на нашу думку, дидактичним принципом є міждисциплінарність: як правило, та чи інша спеціальна компетентність формується як результат опанування майбутнім фаховим молодшим бакалавром змісту кількох навчальних дисциплін.

5. *Організація системного оцінювання компетентнісних досягнень студентів та корекція освітнього процесу.* Контроль як складник освітнього процесу передбачає зіставлення того, що студенти засвоїли, з тим, що вони мали засвоїти відповідно до вимог освітньо-професійної програми (освітнього стандарту, професійного стандарту). Отже, педагогічне оцінювання – процес встановлення

рівня навчальних досягнень студента/студентів в оволодінні змістом навчальної дисципліни (теми, модуля та ін.) відповідно до вимог чинних освітньо-професійних програм. Встановлення якості професійної підготовки фахівців передбачає критеріальне оцінювання на основі стандартів: оцінювати слід не «загальне враження», а результати виконання конкретних дій. У підсумку замість письмових відповідей випускник має продемонструвати уміння працювати на виробничому обладнанні (верстаті, ґрунтообробному агрегаті, керувати квадрокоптером тощо), здатність приймати відповідальні рішення в імітованих умовах, а також успішно виконувати різнорівневі тестові завдання. Після аналізу результатів такого оцінювання компетентнісних досягнень студентів, відповідей представників баз практик щодо підготовленості практикантів здійснюється корекція змісту, форм і методів навчання, аналізується ефективність електронних освітніх засобів, педагогічних технологій тощо.

Аналіз положень щойно схарактеризованої моделі компетентнісно орієнтованого навчання дозволяє зробити висновок: по-перше, «ланцюжок» прогнозованих етапів забезпечення якості професійної підготовки фахівців-аграрників має бути нерозривним циклом, системою, у якій кожен блок повинен працювати на результат; по-друге, забезпечення якості підготовки фахівців в аграрних коледжах не знайшло достатнього наукового обґрунтування в педагогічних дослідженнях, а тому визначається нами як перспектива подальшого наукового пошуку.

Список використаних джерел

1. Verkhovna Rada of Ukraine. (2019, June 6). *On professional pre-higher education: Law of Ukraine* (No. 2745–VIII). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745–19#Text>.
2. Kremen V. H. (Ed.). *Encyclopedia of education* (2nd ed., revised and supplemented). Kyiv: Yurinkom Inter. 2021.
3. Krasylnykova H. V. *Theoretical and methodological foundations of monitoring the quality of professional training of engineers in the sewing industry in higher education institutions* (Doctoral dissertation, Institute of Pedagogical Education and Adult Education, NAES of Ukraine). Kyiv. 2016.
4. Kurbanov R. A. (n.d.). Evolution of the concept of «quality»: From quality of education to quality of professional training of future specialists in economic specialties. URL : <http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN28/7.pdf>.
5. Luzan P. H., Titova O. A., Mosia I. A., Pashchenko T. M. Methodology for assessing the quality of training specialists in institutions of professional pre–higher education. *Professional Pedagogy*, 2021. № 1(22), P. 169–184. URL : <https://doi.org/10.32835/2707–3092.2021.22.169–184> (doi.org in Bing).
6. Ministry of Education and Science of Ukraine (2020, July 13). *Methodological recommendations for the development of standards of professional pre–higher education* (Order). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0918729–20#Text>
7. Ministry of Education and Science of Ukraine (2022, June 21). *Methodological recommendations: Development of educational–professional programs and curricula for training applicants of professional pre–higher education*. URL : [https://nmc–vfpo.gov.ua/wp-content/uploads/2022/06/21062022_mr_compressed–1.pdf](https://nmc-vfpo.gov.ua/wp-content/uploads/2022/06/21062022_mr_compressed–1.pdf).
8. Pasko Ya. I., Biletskyi V. V., Savenkova M. Ye., Bureha V. V. *Logic:*

Educational-methodical manual (V. V. Bureha, Ed.). Donetsk: DonDDU, 2004.

9. Ministry of Social Policy of Ukraine (2018, January 22). *On approval of the methodology for developing professional standards* (Order No. 74). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0165-18#Text>.

10. Harvey L., Green D. Defining quality. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 1993. № 18(1). P. 9–34. URL : <https://doi.org/10.1080/0260293930180102> (doi.org in Bing).

Віталій ОПАНАСЕНКО,

*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри професійної освіти та технологій
сільськогосподарського виробництва
Глухівського НПУ ім. О. Довженка
(м. Глухів, Україна)*

ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ПРОБЛЕМНОГО ТА CASE-STUDY НАВЧАННЯ

Сучасний етап розвитку професійної освіти висуває підвищені вимоги до підготовки педагогів професійного навчання, здатних результативно інтегрувати теоретичну підготовку з практичною діяльністю, упроваджувати інноваційні педагогічні технології та оперативно реагувати на динамічні зміни сучасного виробництва. У цьому контексті особливої значущості набуває проблема формування технологічних компетентностей майбутніх педагогів професійного навчання, зокрема в галузі аграрного виробництва.

З огляду на актуальність зазначеної проблематики постає необхідність осмислення та практичної реалізації ефективних шляхів, форм і методів формування технологічних компетентностей у процесі підготовки майбутніх педагогів у закладах вищої освіти. Саме рівень сформованості цих компетентностей визначає якість професійної підготовки здобувачів освіти, а також їх готовність до здійснення педагогічної та виробничої діяльності в реальних умовах.

Серед інноваційних педагогічних технологій провідне місце займає проблемне навчання, що ґрунтується на застосуванні проблемних, дослідницьких, аналітичних і комунікативних способів організації освітнього процесу. Використання проблемних лекцій з активним залученням сучасних цифрових засобів навчання сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів та формуванню їхніх професійних, зокрема технологічних, компетентностей [2, с.168].

Проблемне навчання орієнтоване на створення в освітньому процесі спеціально сконструйованих проблемних ситуацій, організацію керованого процесу їх розв'язання та залучення студентів до активного пошуку оптимальних рішень. Такий підхід забезпечує не лише засвоєння теоретичних знань, а й розвиток професійного мислення, умінь аналізувати виробничі процеси та приймати аргументовані управлінські рішення.

Використання проблемних лекцій сприяє підвищенню ефективності та якості навчально-пізнавальної й виховної діяльності, забезпечує об'єктивний контроль

рівня знань студентів, стимулює розвиток їх пізнавальних інтересів і формує навички самостійного здобуття знань [1; 2]. Важливою характеристикою таких лекцій є діалогічна взаємодія викладача зі студентами, яка активізує розумову діяльність та сприяє використанню набутих знань під час опанування нового навчального матеріалу.

У процесі викладання дисциплін професійного спрямування, зокрема «Сільськогосподарські та меліоративні машини», «Електропривід та використання електроенергії в сільському господарстві», доцільним є застосування віртуальних лабораторій, навчальних стендів і відеоматеріалів [1; 4]. Вони забезпечують наочне уявлення про будову, принцип дії та правила експлуатації технологічного обладнання, що сприяє глибшому розумінню складних технічних процесів і підвищує навчальну мотивацію студентів.

Важливе значення у формуванні технологічних компетентностей мають лабораторно-практичні заняття, які забезпечують інтеграцію теоретичних знань і практичних умінь. У ході таких занять у студентів формуються навички аналізу виробничих ситуацій, виконання розрахунків та розв'язання ситуаційних задач. Водночас складність відтворення реальних конструкцій і умов експлуатації аграрного обладнання в навчальних лабораторіях зумовлює необхідність використання імітаційних методів навчання.

Одним із найбільш результативних імітаційних методів є метод case-study (метод конкретних ситуацій), який базується на аналізі та розв'язанні реальних або наближених до реальності проблемних ситуацій. Його впровадження у систему вищої професійної освіти є надзвичайно актуальним, оскільки сприяє розвитку самостійного мислення студентів, уміння аргументовано відстоювати власну позицію, враховувати альтернативні погляди та ефективно працювати в команді [5, с. 244].

Основною метою методу case-study є колективний аналіз конкретної проблемної ситуації та вироблення оптимального практичного рішення з подальшою оцінкою запропонованих алгоритмів дій [3, с. 95]. За твердженням Т. Пашенко, кейс-метод характеризується низкою специфічних ознак, зокрема наявністю моделі соціально-економічної системи, багатоальтернативністю рішень, колективним характером діяльності, спільною метою та системою групового оцінювання результатів роботи [3, с. 98].

Розроблення кейсу здійснюється поетапно та включає визначення дидактичних цілей, формулювання проблемної ситуації, створення відповідної моделі, добір джерел інформації, написання тексту кейсу, його апробацію та подальше впровадження в освітній процес. Результативність застосування кейс-методу значною мірою залежить від належного методичного й програмного забезпечення, зокрема використання електронних ресурсів, інформаційно-освітніх платформ та засобів дистанційної комунікації [3, с. 96].

Застосування кейс-методу як інтерактивної технології навчання забезпечує формування не лише знань, а й практичних умінь і навичок професійної діяльності. У процесі роботи з кейсами студенти набувають досвіду аналізу реальних виробничих ситуацій, прогнозування наслідків прийнятих рішень і розроблення ефективних стратегій дій, що підвищує рівень готовності майбутніх педагогів професійного навчання до практичної діяльності [5, с. 247].

Отже, проблемне навчання та метод case-study виступають ефективними педагогічними засобами формування технологічних компетентностей майбутніх педагогів професійного навчання. Їх системне впровадження у процес професійної підготовки забезпечує поєднання теоретичних знань із практичними вміннями, розвиток професійного мислення та підвищення якості підготовки фахівців для аграрної галузі.

Список використаних джерел

1. Опанасенко В.П., Манжара В.М. Застосування віртуального експерименту в процесі виконання студентами лабораторних робіт з фахових дисциплін. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. Луганськ, 2012. №22 (257), Ч. II. С. 235–243.
2. Опанасенко В. П., Самусь Т. В. Реалізація проектної технології під час вивчення педагогами професійного навчання технічних дисциплін циклу професійної підготовки. *Наукові інновації та передові технології (Серія «Педагогіка»)*. 2022. № 9(11) С. 167–178.
3. Пашченко Т. Кейс-метод як сучасна технологія навчання спеціальних дисциплін. *Молодь і ринок*. 2015. № 8. С. 94–99. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2015_8_22.
4. Самусь Т. В. Цифрова трансформація професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання в умовах змішаного навчання. *Наука і техніка сьогодні (Серія «Педагогіка»)*. 2024. № 5 (33). С. 875–885.
5. Сікора Я.Б. Кейс-технології при вивченні «Методів оптимізації». *Науково-дослідна робота молодих учених: стан, проблеми, перспективи: матер. II Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., присв. 95-річчю Херсонського держ. ун-ту*. 2012. С. 244–248.

Оксана СУБІНА,

кандидат педагогічних наук, доцент

старший науковий співробітник

відділу професійно-практичної підготовки

Інституту професійної освіти НАПН України,

(м. Київ, Україна)

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ASSESSMENT CENTRE ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

Професійно-практична підготовка є важливою формою інтегрованого навчання майбутніх фахівців будівельної галузі, що відіграє визначальну роль у процесі формування та розвитку фахових компетентностей, підвищенні мотивації до фахової освіти та набуття професійної майстерності.

Виробнича практика є найбільш інтенсивною формою професійно-практичної підготовки, оскільки студенти долучаються до майбутньої фахової діяльності як співробітників підприємств протягом періоду, визначеного освітньою програмою на практичну підготовку. Виробнича практика має значний потенціал для розвитку загальнофахових та профільних компетентностей, набуття досвіду

майбутньої трудової діяльності та підготовки до потенційного працевлаштування порівняно з іншими формами фахової освіти. В умовах виробництва студенти мають можливість розкрити власні здібності, удосконалити фахові навички, ознайомитися з виробничими вимогами до обраної професії, отримати поради від наставника та оцінку результатів власної трудової діяльності.

Працедавці стверджують, що, хоча випускники професійних закладів освіти і мають необхідні теоретичні знання, їм часто не вистачає навичок фахової комунікації, співпраці та інших загальновиробничих здатностей, необхідних для продуктивної праці без додаткової підготовки на робочому місці. Під час виробничої практики створюються можливості для формування необхідних компетентностей, адже студенти мають спілкуватися з колегами при виконанні виробничих проєктів. При цьому є змога реальної перевірки теоретичних знань на практиці в реальних умовах виробничого середовища [1, с. 121–129; 3, с. 12–24].

Зважаючи на посилення ролі професійно-практичної підготовки у фаховій освіті, існує нагальна потреба застосування сучасних інструментів оцінювання якості результатів проходження виробничої практики студентами закладів професійної освіти. Одним із найбільш ефективних методів комплексного оцінювання фахових компетентностей виробничого персоналу вважається метод Assessment Centre (центр оцінювання, або асесмент-центр). Зазначений метод ґрунтується на використанні взаємодоповнювальних методик з оцінювання фахових та особистісних якостей співробітників для виявлення їх професійної придатності та потенційних можливостей. Як свідчить досвід, використання методу Assessment centre для оцінюванні результатів проходження виробничої практики майбутніх спеціалістів залишається обмеженим.

Відповідно до вимог застосування методу Assessment Centre оцінювання співробітників відбувається шляхом спостереження за їх поведінкою в реальних або змодельованих виробничих ситуаціях. Керівні положення та етичні принципи застосування Assessment Centre (6-те видання), що відображають сучасні рекомендації щодо застосування цього методу були схвалені на 38-му Міжнародному конгресі з методів роботи Центрів оцінювання 23.10.2014 р. в Олександрії, штат Вірджинія, США [2]. У документі зазначається, що всі методики Assessment Centre повинні містити десять обов'язкових елементів: 1) Системний аналіз визначення поведінкових конструктів, які стосуються роботи. У деяких Assessment Centre відповідні поведінкові конструкти визначаються згідно з виробничими завданнями чи посадовими обов'язками. 2) Поведінкову класифікацію, що передбачає класифікацію поведінки співробітників, зафіксовану в контексті оцінювання, відповідно до поведінкових конструктів. 3) Кілька компонентів оцінювання в кожній методиці Assessment Centre, частина з яких має складатися з вправ із моделювання поведінки. Отже, методики Assessment Centre можуть складатися з множинних вправ із поведінкового моделювання або ж являти собою комбінацію симуляцій та інших методів, таких як тести (психометричні тести), структуровані інтерв'ю, тести ситуативного судження, анкети тощо. 4) Забезпечення взаємозв'язку між поведінковими конструктами та компонентами методики Assessment Centre, що передбачає створення матриці, що відображає, які поведінкові конструкти оцінюються в кожному компоненті методики. Найчастіше вони позначаються як «матриця відповідності конструктів і вправ»

(dimension-by-exercise matrix). 5) Наявності симуляційних вправ, які забезпечують під час реалізації методики Assessment Centre широкі можливості для спостереження за поведінкою, релевантною до поведінкових конструктів, що підлягають оцінюванню. Принаймні деякі вправи мають бути пов'язані з професійною діяльністю та моделювати професійні ситуації. 6) Добору асесорів – осіб для спостереження та оцінювання кожного учасника оцінювання. Під час добору асесорів за методикою Assessment Centre, де це доречно, варто забезпечити їх різноманітність як за демографічними ознаками (наприклад, раса, етнічність, вік, стать), так і за досвідом (наприклад, організаційний рівень, функціональна сфера діяльності, менеджери, психологи тощо). 7) Організації підготовки асесорів, що має включати інструктаж щодо мети та завдань Assessment Centre; поведінкових конструктів, які підлягають оцінюванню, та відповідних поведінкових проявів; компонентів Assessment Centre, що будуть використовуватися; матеріалів і рубрик для документування, класифікації та оцінювання поведінки; а також прав і обов'язків учасників, асесорів, організації-засновника та залучених консалтингових структур. 8) Фіксації та оцінювання поведінкових проявів. Асесори повинні застосовувати систематичну процедуру для точного документування (за потреби – оцінювання) конкретних поведінкових спостережень безпосередньо в момент їхнього здійснення. 9) Інтеграції даних, що передбачає поєднання спостережень та/або оцінок поведінки кожного учасника на підставі обговорення узагальнених спостережень та оцінок від різних асесорів та/або на статистичній інтеграції їхніх оцінок. Залежно від мети Assessment Centre інтеграція може призводити до отримання результатів у вигляді оцінок за конкретними вправами, оцінок за вимірами в межах окремих вправ, інтегрованих оцінок за вимірами через різні вправи або узагальненого результату. 10) Стандартизації, що передбачає узагальнене адміністрування всіх складових методики Assessment Centre таким чином, щоб усі учасники мали однакові можливості для демонстрації поведінки, релевантної до оцінюваних конструктів. Стандартизація є особливо важливою для оцінювання з високими ставками, де результати використовуються при прийнятті рішень щодо статусу зайнятості осіб.

При проведенні Assessment Centre використовуються такі інструменти: інтерв'ю, психологічні тести, ділові ігри, презентації перед експертами та іншими учасниками, біографічне анкетування, опис професійних досягнень, індивідуальний аналіз виробничих ситуацій, експертне спостереження для виявлення професійно важливих якостей. Метод дає змогу продемонструвати працівникам свої знання, вміння, здібності та особисті якості в конкретних непередбачуваних ситуаціях [4, с. 176–181].

Застосування методу Assessment Centre у процесі професійно-практичної підготовки майбутніх фахівців будівельної галузі доводить його ефективність як інструменту комплексного оцінювання знань, умінь, навичок та поведінкових компетентностей. Метод забезпечує інтеграцію теоретичних і практичних результатів навчання, дозволяє визначити рівень готовності до діяльності в реальних виробничих ситуаціях та здійснювати багатовимірний аналіз професійної сформованості здобувачів освіти.

Використання Assessment Centre сприяє реалізації компетентнісного підходу в професійній освіті, підвищує об'єктивність та надійність оцінювання, створює

умови для розвитку соціальних компетентностей, необхідних у сучасному будівельному виробництві, та забезпечує відповідність результатів освіти глобальним викликам і сучасним стандартам. Отже, Assessment Centre виступає не лише як технологія оцінювання, але й як педагогічна інновація, що забезпечує підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно діяти в умовах динамічного професійного середовища та сприяти сталому розвитку галузі.

Список використаних джерел

1. Bates A., Bates M., Bates L. Preparing students for the professional workplace: who has responsibility for what? *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 2007. Vol. 8, № 2. Pp. 121–129.
2. Guidelines and Ethical Considerations for Assessment Center Operations. *International Taskforce on Assessment Center Guidelines. Journal of Management*. 2015. Vol. 41. № 4. May. URL : <https://web.archive.org/web/20210425233307/https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0149206314567780> (дата звернення : 07.05.2026).
3. Murakami K., Murray L., Sims D., Chedzey K. Learning on work placement: The narrative development of social competence. *Journal of Adult Development*. 2009. Vol. 16. № 1. Pp. 12–24.
4. Хребтій І. В., Шевченко С. О. Використання методу Assessment-Center при оцінюванні кандидатів на зайняття посад державної служби *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 23. С. 176–181.

Василь ШУСТЬ,

кандидат педагогічних наук, доцент

старший науковий співробітник

відділу фахової передвищої освіти

Інституту професійної освіти НАПН України,

(м. Київ, Україна)

ЗМІСТОВЕ НАПОВНЕННЯ ГОТОВНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНИХ КОЛЕДЖІВ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Інноваційна трансформація сучасного суспільства детермінує суттєву модернізацію вимог до освітньої системи, змістового наповнення професійної діяльності викладача та механізмів гарантування якості. Варто зазначити, що якщо в межах індустріальної освітньої парадигми якість переважно інтерпретувалася крізь призму відповідності освітнього процесу нормативно затвердженим стандартам, програмам та процедурним вимогам, то в сучасних реаліях акценти зміщуються у бік реальних освітніх результатів. Зокрема, йдеться про здатність здобувачів освіти ефективно функціонувати у складних професійних ситуаціях, демонструвати навички критичного мислення, імплементувати теоретичні знання у практичну площину, компетентно працювати з цифровими ресурсами та брати активну участь у розв'язанні соціально значущих проблем.

У контексті міжнародного освітнього дискурсу якість освіти репрезентована як багатовимірна категорія, що інтегрує цілі навчання, освітнє середовище, педагогічну взаємодію, системи оцінювання, академічну культуру, управлінські

механізми та процеси безперервного вдосконалення освітніх програм. У стандартах та рекомендаціях щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти наголошується, що заклади вищої освіти несуть первинну відповідальність за якості власної освітньої діяльності, а системи забезпечення якості мають сприяти різноманітності, інноваційності та імплементації студентоцентрованого підходу [5].

Отже, готовність викладача до забезпечення якості освіти слід розглядати не як допоміжну характеристику, а як системоутворювальний компонент його професійної компетентності.

Під готовністю викладача до забезпечення якості освіти доцільно розуміти інтегровану професійну здатність, що структурно охоплює мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний та цифрово-інноваційний компоненти. На основі аналізу наукової літератури вдається виокремити чотири фундаментальні виміри готовності викладача до забезпечення якості, кожен із яких інтегрує низку взаємопов'язаних складових.

Перший вимір – когнітивно-професійна готовність, що передбачає глибоке предметне знання, компетентність у проектуванні освітніх програм, педагогічну ерудицію, а також обізнаність у теорії та практиці оцінювання. Відповідно до концептуальних положень Л. Шульмана [8] та Л. Дарлінг-Хеммонд [9], цей вимір становить знаннєвий фундамент, без якого ефективна реалізація інших форм готовності є неможливою. Особливого значення, на думку Т. Кевін і Дж. Бровн, у контексті забезпечення якості набуває оцінювальна грамотність – здатність проектувати, імплементувати та інтерпретувати різноманітні стратегії оцінювання, а також використовувати отримані дані для оптимізації освітнього процесу [14].

Другий вимір – рефлексивно-оцінювальна готовність, що ґрунтується на концепції «дослідження як позиції», розробленій М. Кокрен-Сміт та С. Лайтл [10]. Цей аспект охоплює диспозиції та навички, необхідні для систематичного самооцінювання, організації взаємного спостереження, впровадження практик, заснованих на доказах, та активної участі в освітніх дослідженнях. Класичне розрізнення Д. Шона [4] між рефлексією в дії та рефлексією щодо дії зберігає свою актуальність: ефективне забезпечення якості вимагає як адаптивної здатності функціонувати в режимі реального часу, так і здатності до ретроспективного та перспективного аналізу педагогічної діяльності.

Третій вимір – мотиваційно-ціннісна готовність, що корелює з афективними та ідентичнісними аспектами педагогічного професіоналізму. Спираючись на праці К. Дея [3] і А. Бандури [1], цей вимір інтегрує професійну самоефективність, відданість навчанню студентів, інтеріоризовані цінності якості та резильєнтність. Емпіричні дослідження Г. Торренса послідовно демонструють, що викладачі з високим рівнем професійної самоефективності та стійкою внутрішньою мотивацією значно частіше конструктивно взаємодіють із вимогами забезпечення якості, уникаючи сприйняття останніх як загрози чи обтяження [7].

Четвертий вимір – технологічно-інноваційна готовність, що відображає імперативи цифрової трансформації та інноваційного розвитку суспільства. Відповідно до концептуальних підходів С. Редекера та Ю. Пунье [12], П. Мішри та М. Кьолера [11], цей вимір охоплює цифрову грамотність, здатність до педагогічної інтеграції технологій, відкритість до освітніх інновацій та навички прийняття рішень на основі даних. У сучасних контекстах вищої освіти вміння імплементувати

аналітику навчання та цифрові інструменти оцінювання дедалі частіше розглядається Д. Казевицом, С. Дейсоном та Дж. Сіменс як невід'ємна складова компетентності у сфері забезпечення якості [6].

Змістове наповнення готовності викладача до забезпечення якості може бути розкрито через систему взаємопов'язаних складників:

1. Ціннісна готовність – усвідомлення якості освіти як професійної, етичної та соціальної відповідальності викладача.

2. Методологічна готовність – обізнаність у принципах внутрішнього забезпечення якості, освітнього моніторингу, студентоцентрованого навчання та академічної доброчесності.

3. Педагогічна готовність – здатність проектувати результати навчання, добирати адекватні методи викладання, організовувати активне навчання та імплементувати валідне оцінювання.

4. Інноваційна готовність – відкритість до педагогічних, цифрових, організаційних і методичних інновацій.

5. Рефлексивна готовність – здатність аналізувати власну викладацьку практику на основі доказів, зворотного зв'язку й результатів навчання студентів.

6. Цифрова готовність – здатність критично й педагогічно обґрунтовано використовувати цифрові технології, уникаючи їх формального впровадження.

Варто підкреслити, що UNESCO у Global Education Monitoring Report 2023 акцентує увагу на тому, що освітні технології мають застосовуватися виключно за умови їхньої доречності, справедливості, масштабованості та доказової корисності для навчання; технологізація без чіткої педагогічної мети може сприяти поглибленню нерівності [13]. Це положення є принциповим для розуміння цифрової складової готовності викладача.

У сучасній освітній парадигмі викладач вже не обмежується функцією транслятора знань. Він виступає як проектувальник освітнього досвіду, фасилітатор навчальної діяльності, експерт з оцінювання, дослідник власної практики та активний учасник інституційної системи забезпечення якості.

З позиції концепції конструктивного узгодження, запропонованої Дж. Біггзом і К. Танг, якісне навчання передбачає системну узгодженість між очікуваними результатами навчання, навчальною діяльністю студентів і методами оцінювання. Іншими словами, викладач має спершу чітко визначити, що саме студент повинен уміти після завершення курсу, і лише після цього добирати відповідний зміст, методи, завдання та критерії оцінювання [2].

У цьому контексті забезпечення якості перестає сприйматися як зовнішній адміністративний контроль. Воно трансформується у щоденну педагогічну практику, що інтегрує:

- розроблення зрозумілих і вимірюваних результатів навчання;
- добір релевантних методів викладання;
- прозоре та об'єктивне оцінювання;
- регулярне оновлення змісту дисциплін;
- системне використання студентського зворотного зв'язку;
- дотримання принципів академічної доброчесності;
- аналіз освітніх даних;
- активну участь у перегляді освітніх програм.

Список використаних джерел

1. Albert Bandura A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman and Company. 1997.
2. Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University. Open University Press.
3. Christopher Day C., Qing Gu Q. The new lives of teachers. Routledge. 2010.
4. Donald Schön D. A. The reflective practitioner: How professionals think in action. Basic Books. 1983.
5. European Association for Quality Assurance in Higher Education. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area [ESG], 2015.
6. Gašević D., Dawson S., Siemens G. (2015). Let's not forget: Learning analytics are about learning. *TechTrends*, 2015. № 59(1). Pp. 64–71. <https://doi.org/10.1007/s11528-014-0822-x>
7. Harry Torrance H. Blaming the victim: Assessment, examinations, and the responsabilisation of students and teachers in neo-liberal governance. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*. 2017. № 38(1). Pp. 83–96. <https://doi.org/10.1080/01596306.2015.1104854>.
8. Lee Shulman L. S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*. 1987. № 57(1). Pp. 1–22. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>.
9. Linda Darling-Hammond L. Teacher education around the world: What can we learn from international practice? *European Journal of Teacher Education*. 2017. № 40(3). Pp. 291–309. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399>
10. Marilyn Cochran-Smith M., Susan L. Lytle S. L. Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation. *Teachers College Press*. 2009.
11. Mishra P., Koehler M. J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*. 2006. № 108(6), Pp.1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>.
12. Redecker C., Punie Y. European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. *Publications Office of the European Union*. 2017.
13. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education – A Tool on Whose Terms?, 2023.
14. Yue Xu Y., Gavin T. L., Brown G. T. L. (2016). Teacher assessment literacy in practice: A reconceptualization. *Teaching and Teacher Education*. 2016. № 58, Pp. 149–162. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.05.010>

Валентина ЮЩЕНКО,
*асистент кафедри професійної освіти та
технологій сільськогосподарського виробництва
Глухівського НПУ ім. О. Довженка
(м. Глухів, Україна)*

РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ВІДПОВІДНО ДО ПОТРЕБ ПОВОЄННОГО РИНКУ ПРАЦІ

Сучасний етап розвитку України характеризується масштабними соціально-економічними трансформаціями, пов'язаними з наслідками війни та необхідністю відновлення національної економіки. У цих умовах особливого значення набуває підготовка конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно працювати в умовах структурних змін ринку праці, технологічного оновлення виробництва та зростання потреби у кваліфікованих кадрах [1]. Професійна освіта стає одним із ключових механізмів формування людського капіталу, необхідного для відбудови країни.

Сучасний ринок праці України демонструє значний дисбаланс між потребами роботодавців і рівнем підготовки випускників. Особливо гострою є потреба у фахівцях технічного, виробничого, будівельного, енергетичного, транспортного та аграрного секторів, які є стратегічно важливими для повоєнного відновлення держави [4]. У зв'язку з цим професійна освіта має орієнтуватися не лише на передачу теоретичних знань, а й на формування комплексу професійних компетентностей, що забезпечують готовність здобувача освіти до практичної діяльності.

Компетентнісний підхід є визначальним у сучасній професійній освіті, оскільки орієнтує освітній процес на досягнення конкретних результатів навчання, затребуваних роботодавцями. До ключових професійних компетентностей належать спеціальні професійні знання, практичні навички, цифрова грамотність, комунікативні здібності, адаптивність, уміння працювати в команді, критичне мислення та готовність до безперервного професійного розвитку [2]. В умовах повоєнної економіки особливого значення набуває саме гнучкість професійних компетентностей, що дозволяє фахівцю швидко адаптуватися до нових виробничих умов.

Одним із важливих напрямів розвитку професійних компетентностей є оновлення змісту освітніх програм відповідно до актуальних потреб економіки. Міністерство освіти і науки України у 2024 році презентувало проєкт нового Закону України «Про професійну освіту», який передбачає модернізацію системи професійної підготовки, активніше залучення роботодавців до формування освітніх програм, оновлення кваліфікаційних вимог та посилення практичної складової навчання [1]. Такий підхід сприятиме підготовці фахівців, компетентності яких відповідатимуть реальним потребам ринку праці.

Важливим інструментом розвитку професійних компетентностей є партнерство закладів освіти з роботодавцями. Співпраця з підприємствами забезпечує адаптацію освітнього процесу до сучасних виробничих умов, розширює можливості для практичного навчання, стажування та формування професійного досвіду ще під час навчання. Як зазначають дослідники, ефективна взаємодія освіти та бізнесу підвищує якість професійної підготовки й сприяє кращій інтеграції

випускників у професійне середовище [3].

Окремої уваги потребує цифровізація професійної освіти. Використання цифрових платформ, симуляторів, дистанційного навчання, інтерактивних освітніх технологій та елементів штучного інтелекту розширює можливості формування професійних компетентностей, особливо в умовах безпекових викликів. OECD підкреслює, що сучасна професійна освіта має інтегрувати цифрові технології для підвищення якості підготовки та забезпечення відповідності вимогам сучасного ринку праці [5].

Отже, розвиток професійних компетентностей здобувачів освіти відповідно до потреб повоєнного ринку праці є стратегічним завданням модернізації професійної освіти України. Ефективне вирішення цього завдання можливе за умов оновлення змісту освіти, впровадження компетентнісного підходу, розширення співпраці з роботодавцями та цифрової трансформації освітнього процесу. Саме якісна професійна підготовка фахівців є важливою передумовою успішного економічного відновлення держави.

Список використаних джерел

1. МОН презентує проєкт нового закону «Про професійну освіту». Міністерство освіти і науки України. URL : <https://mon.gov.ua/news/mon-prezentue-proekt-novogo-zakonu-pro-profesiyну-osvitu> (дата звернення : 08.05.2026).

2. Ничкало Н. Г. Розвиток професійної освіти в умовах сучасних суспільних трансформацій. *Професійна педагогіка*. 2024. № 1.

3. Радкевич В. О. Партнерство роботодавців і закладів професійної освіти як чинник підвищення якості підготовки фахівців. *Професійна освіта*. 2024. № 2.

4. Ринок праці України 2024: виклики та потреби відновлення економіки. Державна служба зайнятості України.

5. Vocational education and training (VET). OECD. URL : <https://www.oecd.org/en/topics/vocational-education-and-training-vet.html> (дата звернення : 08.05.2026).

СЕКЦІЯ 5

ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ І КАР'ЄРНОГО ЗРОСТАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЇХНЬОЇ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ НА СУЧАСНОМУ РИНКУ ПРАЦІ

Наталія ВАНІНА,
*кандидат
економічних наук, доцент,
науковий співробітник
відділу виховання і
професійної кар'єри
Інституту професійної
освіти НАПН України
(м. Київ, Україна)*

ПОКАЗНИКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Профорієнтаційна робота в закладах професійної та фахової передвищої освіти є важливим чинником подальшої успішності здобувачів освіти. Її мета полягає не лише в популяризації освітніх програм, а насамперед у допомозі молоді зробити свідомий вибір професії або спеціальності відповідно до власних здібностей, інтересів і потреб ринку праці. В умовах швидких технологічних змін, оновлення змісту праці та високої конкуренції між закладами освіти профорієнтаційна діяльність має бути системною, адресною і такою, що спирається на точні показники результативності. Результативність профорієнтації не можна зводити тільки до кількості проведених зустрічей, днів відкритих дверей чи рекламних публікацій. Вона виявляється тоді, коли вступник отримує достатню інформацію про майбутню професію, розуміє умови навчання, бачить кар'єрні перспективи, а після вступу успішно адаптується до навчання. Отже, оцінювання профорієнтаційної роботи має охоплювати весь ланцюг: інформування, зацікавлення, вибір, вступ, навчання та подальше працевлаштування.

Показники результативності профорієнтаційної роботи доцільно розглядати як систему кількісних і якісних показників та індикаторів, що дають змогу оцінювати проміжні й кінцеві результати профорієнтаційної діяльності; для якісних показників визначаються відповідні критерії досягнення результату [1, с. 76–79]. Система показників має бути комплексною і охоплювати як процес організації роботи, так і її безпосередні та віддалені наслідки.

Доцільно виокремлювати чотири основні групи показників. Якщо ці показники позитивні, можна стверджувати, що профорієнтація була не формальною, а справді результативною (табл. 1).

Ефективна система оцінювання має враховувати як процес організації, так і довгостроковий ефект роботи. Показники слід аналізувати комплексно: наприклад, високе охоплення при низькій конверсії вказує на успішне інформування, але слабку аргументацію змісту. Натомість стабільне поєднання високої зацікавленості,

якісного набору та успішної адаптації першокурсників свідчить про дієву профорієнтаційну систему.

Таблиця 1

Основні показники результативності профорієнтаційної роботи

Група показників	Приклади показників	Управлінське значення
Охоплення	Кількість заходів, число учасників, перегляди сайту, охоплення в соцмережах	Показує масштаб інформування та активність закладу
Якість взаємодії	Рівень зацікавленості, результати анкетування, кількість повторних звернень, зміст запитань	Дає змогу оцінити глибину впливу та якість комунікації
Конверсія	Частка поданих заяв після заходів, відсоток зарахованих, частка вступників за рекомендацією профорієнтаційних подій	Відображає практичну результативність окремих форм роботи
Віддалений результат	Адаптація першокурсників, успішність, збереження контингенту, працевлаштування випускників	Підтверджує, що вибір вступника був усвідомленим і стійким

Отже, показники результативності профорієнтаційної роботи в закладах професійної та фахової передвищої освіти мають охоплювати весь шлях вступника – від першого контакту із закладом освіти до навчальної успішності та працевлаштування. Найбільш об'єктивною є комплексна система індикаторів, що поєднує охоплення, якість взаємодії, конверсію та віддалені результати. Саме така модель дає змогу закладу освіти підвищувати якість набору, краще відповідати потребам ринку праці та ефективніше підтримувати професійне самовизначення молоді.

Список використаних джерел

1. Базиль Л.О., Єршова Л.М., Орлов В.Ф., Ваніна Н.М., Гриценко І.А., Закатнов Д.О., Байдулін В.Б. Професійна орієнтація та консультування з кар'єри здобувачів професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти: методичний посібник / за ред. Д.О. Закатнова. Київ : Інститут професійної освіти НАПН України, 2025. 177 с.

Андрій ЦИНА,
доктор педагогічних наук, професор
Полтавського національного
педагогічного університету
імені В. Г. Короленка
(м. Полтава, Україна)

Олег ДІДЕЧКІН,
здобувач третього (освітньо-
наукового) рівня вищої освіти кафедри
теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного
педагогічного університету
імені В. Г. Короленка
(м. Полтава, Україна)

ІНТЕРАКТИВНЕ НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ УЧНІВ 5–6 КЛАСІВ ЗАСОБАМИ ВЕБЗАСТОСУНКІВ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Цифровізація сучасного суспільства зумовлює трансформацію вітчизняного освітнього простору, актуалізуючи формування ключових компетентностей учнівської молоді, серед яких Концептуальними засадами Нової української школи задекларовано підприємливість та фінансову грамотність як ключові компетентності, якими визначається успішність особистісної самореалізації та саморозвитку людини [5]. Формування в учнів 5–6 класів підприємливості може ефективно здійснюватися на уроках технологій у процесі інтерактивного навчання з використанням засобів вебзастосунків.

Як форма організації навчання учнів технологіям, інтерактивне навчання передбачає активізацію міжособистісної взаємодії всіх учасників освітнього процесу, сприяючи розвитку креативного та критичного мислення, вихованню самостійності та готовності до прийняття виважених та відповідальних рішень [3, с. 4–5]. Застосування інтерактивних технологій у процесі залучення учнів 5–6 класів до практичної трудової діяльності є дієвим засобом формування ключових компетентностей, у тому числі і підприємницької.

Важливе значення у формуванні в учнів підприємницької компетентності мають вебзастосунки, які забезпечують доступ учасників освітнього процесу до інтерактивних ресурсів проєктної діяльності, дидактичних ігор та онлайн-симуляцій. Діяльнісна організація предметного шкільного навчання із допомогою таких інструментів, як LearningApps, Padlet, Canva сприяє реалістичному моделюванню існуючих на практиці економічних ситуацій та відносин [1].

Компетентність із підприємництва передбачає сформованість готовності учнів до генерування нових ідей, планування підприємницької діяльності, здатності до оцінювання потенційно можливих ризиків та уміння працювати в команді. У Рамці компетентності з підприємництва в документах Організації економічного співробітництва та розвитку [7] передбачено її формування через залучення здобувачів освіти до практичної діяльності та міжпредметної інтеграції.

Використання вебзастосунків у процесі навчання учнів 5–6 класів технологій

передбачає організацію таких різновидів освітньої діяльності:

- створення індивідуальних та групових мініпроектів із розроблення різних послуг та продуктів;
- моделювання реальних ситуацій підприємницької діяльності;
- виконання учнями інтерактивних завдань економічного характеру;
- індивідуальна та колективна робота над цифровими продуктами.

Такі види діяльності ефективно сприяють формуванню не лише знань, а й практичних умінь щодо їхнього використання в реальних життєвих ситуаціях, що цілком відповідає задекларованому в Державному стандарті базової середньої освіти [2] компетентнісному підходу.

Застосування вебзастосунків для формування в учнів підприємницької компетентності дієво стимулює учнів підліткового віку до активного навчання технологій, розвиває в них ініціативність та творчість, що відповідає ідеям діяльнісного підходу в освіті Дж. Дьюї [6], який відстоював необхідність навчання через діяльність.

При цьому слід зазначити, що ефективність інтерактивного застосування вебзастосунків для формування в учнів 5–6 класів підприємницької компетентності визначається професійно-педагогічною компетентністю вчителя технологій, його підготовленістю до інтеграції засобів цифровізації навчання у зміст уроків технологій.

Отже, інтерактивне навчання технологій учнів 5–6 класів засобами вебзастосунків є дієвим чинником формування ключової підприємницької компетентності, забезпечує практичну спрямованість навчання відповідно до вимог сучасного цифрового освітнього середовища.

Список використаних джерел

1. Воробйова Н. Використання інтерактивних технологій (Padlet, Canva, Jamboard) у викладанні образотворчого мистецтва. URL : <https://vseosvita.ua/library/vykorystannia-interaktyvnykh-tekhnologii-padlet-canva-jamboard-u-vykkladanni-obrazotvorchoho-mystetstva-1081074.html> (дата звернення : 25.04.2026 р.).
2. Державний стандарт базової середньої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898> (дата звернення : 17.04.2026).
3. Єрмоленко А. Інтерактивні технології навчання : електронний навчальний курс. Біла Церква : БІНПО, 2022. 37 с.
4. Інтерактивні технології на уроках трудового навчання : методично-практичний посібник. Полтава: ПОІППО. 2007. 120 с.
5. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. URL : <http://mon.gov.ua/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%202016/12/05/konczepczya.pdf> (дата звернення: 18.04.2026).
6. Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education by Dewey. URL : <https://www.gutenberg.org/ebooks/852> (дата звернення : 22.04.2026).
7. OECD. Entrepreneurship Competence Framework. URL : <https://www.oecd.org> (дата звернення : 17.04.2026)

Володимир ТОЛМАЧОВ,
*кандидат технічних наук, доцент
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*
Роман МІРОШНИК,
*здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Сучасна трансформація педагогічної освіти відбувається в умовах інтенсивної цифровізації, що змінює не лише інструменти навчання, а й саму логіку підготовки майбутніх учителів. Цифрові технології перестали бути допоміжним засобом – вони стають середовищем, у якому формується особистість педагога нового покоління. Цифрові компетентності постають як інтегральна характеристика готовності педагога до роботи в інформаційно-освітньому просторі, що передбачає здатність до критичного використання цифрових ресурсів, проектування навчальних систем та технологічно виваженого застосування цифрових засобів.

Ключовим орієнтиром у визначенні змісту цифрових компетентностей залишається Рамка DigComp 2.2, оновлена Єврокомісією у 2022 році, яка виокремлює п'ять базових областей і пропонує понад 250 прикладів знань, умінь та ставлень щодо роботи з цифровими технологіями, зокрема штучним інтелектом [1]. Для педагогічної спільноти особливо релевантною є похідна рамка DigCompEdu, що деталізує шість компетентнісних сфер учителя-практика. У сучасних дослідженнях цифрова компетентність педагога розглядається як багатовимірна структура, що охоплює аналітичні, комунікативні та креативні аспекти фахової діяльності [2, с. 63].

Серед інноваційних технологій, що відповідають вимогам компетентнісної підготовки педагогів, особливе місце посідають віртуальна (VR) та доповнена реальність (AR). Систематичний огляд і метааналіз 52 емпіричних досліджень (2014–2024), проведений Han X., Luo H., Wang Z., Zhang D. [3], підтвердив помірно позитивний загальний ефект VR у підготовці педагогів, причому найвищі результати спостерігаються за умов цілеспрямованого навчання в поєднанні з VR-симуляцією. VR-середовища дають змогу відтворювати складні педагогічні ситуації, відпрацьовувати методики викладання та аналізувати наслідки прийнятих рішень без ризику для реального освітнього процесу [3]. Систематичний огляд Bermejo B., Juiz C. та інших [4], що охопив досвід понад двадцяти університетів різних країн, засвідчив, що комбіноване використання AR і VR позитивно впливає на навчальні

досягнення та підвищує залученість студентів, однак результативність визначається передусім якістю методичного сценарію, а не наявністю обладнання.

Цифрова компетентність майбутнього педагога має складну структуру, що включає чотири взаємопов'язані компоненти. *Когнітивний* – розуміння принципів функціонування цифрових технологій. *Операційний* – практичне їх використання, зокрема самостійне конструювання AR-матеріалів та VR-сценаріїв. *Рефлексивний* – критичний аналіз ефективності власних педагогічних рішень і готовність до їх коригування. *Креативний* – здатність до проєктування інноваційних освітніх моделей [2, с. 64]. VR/AR виступають не лише інструментами навчання, а й середовищем для формування всіх чотирьох компонентів через реальну педагогічну практику. Дослідження Nikou S., Perifanou M. та ін. [5], у якому застосовувалася валідована модель TARC, показало, що позитивні установки щодо AR самі по собі не гарантують відповідних умінь – необхідна цілеспрямована систематична методична підготовка.

Аналіз наукових джерел дозволяє виокремити чотири методично доцільних підходи до інтеграції VR/AR у підготовку майбутніх педагогів. По-перше, *сценарне моделювання*: використання VR для симуляції уроків та педагогічних ситуацій – студент багаторазово відтворює один сценарій, змінюючи власні дії. По-друге, *практико орієнтоване проєктування*: залучення майбутніх учителів до створення AR-матеріалів для навчальних дисциплін, що формує мислення педагога-дизайнера. По-третє, *рефлексивний аналіз*: розбір відеозаписів VR-сесій у малих групах, що розвиває педагогічну рефлексію. По-четверте, *формувальне оцінювання* через автоматизовані аналітичні системи, що уможливають персоналізацію траєкторії кожного здобувача. Lee H. та Hwang Y. [6] показали, що залучення студентів до *створення VR-контенту (VR-Making)* формує педагогічне мислення дизайнера освітнього середовища, а не лише технологічну грамотність.

Попри доведену ефективність, впровадження VR/AR наштовхується на низку обмежень. Матеріально-технічне забезпечення залишається найгострішим: VR-гарнітури класу high-end недоступні для більшості українських педагогічних університетів. Водночас дослідження підтверджують, що результативні програми реалізуються і з бюджетними рішеннями – 360-відеокамерами, мобільними VR-окулярами та хмарними платформами [3]. Другий виклик – дефіцит якісних українськомовних VR/AR-сценаріїв. Третій – кадрово неготовність викладачів, які потребують як технічної, так і методичної підготовки. Окрему складність становить оцінювання: традиційні тести не відображають компетентностей, що виявляються у діяльності – управлінні класом, педагогічній комунікації, прийнятті рішень в умовах невизначеності. Поетапна інтеграція VR/AR – від ознайомлення до самостійного проєктування – є найефективнішою стратегією подолання цих бар'єрів [2, с. 83; 4].

Перспективи розвитку пов'язані з конвергенцією імерсивних технологій та штучного інтелекту. Адаптивні VR-системи, що аналізують поведінку педагога у змодельованому класі й надають персоналізований зворотний зв'язок, вже перебувають на стадії активного впровадження. Поєднання великих мовних моделей із VR-платформами відкриває можливість для автоматизованих педагогічних симуляторів, де учні реагують природною мовою, адаптуючись до дій учителя [7; 8]. Метаверс-платформи створюють умови для дистанційної педагогічної практики у форматі спільної присутності, що набуває особливої актуальності в контексті

воєнного стану в Україні, коли значна частина університетів не може здійснювати очну практику в повному обсязі.

Отже, VR та AR є вагомим чинником формування цифрових компетентностей майбутніх педагогів. Вони забезпечують розвиток усіх чотирьох компонентів цифрової компетентності через реальну педагогічну практику в безпечному цифровому середовищі. Ефективна інтеграція передбачає сценарно-орієнтоване проектування змісту, залучення студентів до створення AR-матеріалів, систематичну рефлексію на основі VR-сесій та розроблення специфічних інструментів оцінювання. Перспективою подальших досліджень є розроблення та апробація методики формування цифрової компетентності майбутніх учителів технологій на основі інтеграції VR/AR із технологіями штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens with New Examples of Knowledge, Skills and Attitudes. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. 74 p. DOI: <https://doi.org/10.2760/490274>.

2. Міщук А. Ю. Розвиток цифрової компетентності майбутнього вчителя в сучасному освітньому просторі. *Академічні студії. Серія «Педагогіка»*. 2025. № 4. С. 63–68.

3. Han X., Luo H., Wang Z., Zhang D. Using virtual reality for teacher education: a systematic review and meta-analysis of literature from 2014 to 2024. *Frontiers in Virtual Reality*. 2025. Vol. 6. DOI: <https://doi.org/10.3389/frvir.2025.1620905>.

4. Bermejo B., Juiz C., Cortes D., Oskam J., Moilanen T., Loijas J. et al. AR/VR teaching-learning experiences in higher education institutions (HEI): A systematic literature review. *Informatics*. 2023. Vol. 10, № 2. Art. 45. DOI: <https://doi.org/10.3390/informatics10020045>.

5. Nikou S. A., Perifanou M., Economides A. A. Exploring teachers' competences to integrate augmented reality in education: Results from an international study. *TechTrends*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11528-024-01014-4>.

6. Lee H., Hwang Y. Technology-enhanced education through VR-making and metaverse-linking to foster teacher readiness and sustainable learning. *Sustainability*. 2022. Vol. 14, № 8. Art. 4786. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14084786>.

7. Коваленко О. Ю., Гульпа Д. В., Хріник Є. О. Використання віртуальної та доповненої реальності в професійній підготовці майбутніх педагогів в Україні. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 18. С. 80–86.

8. Ткачук С. І., Мельник О. С., Паска Т. В. Особливості формування цифрової компетентності в майбутніх фахівців професійної освіти в умовах сучасних глобальних викликів. *Професійно-прикладні дидактики*. 2025. № 2. С. 60–67.

Наталія МОШЕНЕЦЬ,
*здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Глухівського національного педагогічного
університету імені Олександра Довженка,
(м. Глухів, Україна)*

ПРОФЕСІЙНА ЕТИКА ЯК СКЛАДНИК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРУ

Сьогодення характеризується багатогранними та динамічними змінами в усіх галузях виробництва та сфери послуг, зокрема в економічному середовищі. Основними чинниками цих змін є інтенсивна діджиталізація, глобалізація ринку, впровадження інноваційних технологій у всі сфери життя людини. З огляду на ці процеси в суспільстві зростають вимоги до обслуговування населення, що сприяє зростанню значення і ролі професійних етичних норм [1].

Професійна етика є одним зі складових елементів професійної компетентності майбутніх фахівців фінансового сектору. Дотримання стандартів професійної етики забезпечує чесність на ринку фінансових послуг, прозорість у взаємовідносинах між фінансовими установами та їхніми клієнтами, що сприяє підвищенню ефективності фінансової системи України та зміцненню довіри до фінансових інституцій [2].

Принципи професійної етики є різносторонніми та взаємопов'язаними, вони взаємодоповнюють один одного, створюють підґрунтя для формування цілісного підходу до розуміння сутності професійної етики працівника фінансової сфери. До основних принципів належать чесність і об'єктивність у відносинах із партнерами та клієнтами, якісне надання фінансових і консультативних послуг, сумлінність, дотримання конфіденційності, відповідальність, виконання професійних обов'язків відповідно до законодавчих та нормативних вимог.

Професійна етика не лише визначає базові аспекти діяльності, а й доповнює професійні знання, сприяє їх якісному застосуванню, гарантуючи довіру як до працівників фінансового сектора, так і до фінансової галузі загалом. Під час організації діяльності, побудови комунікації та налагодження взаємодії необхідно враховувати поведінкові аспекти діяльності працівників із погляду дотримання етичних принципів [3].

Фахівці фінансового сектору для ефективної професійної діяльності, виконання планів та завдань, задоволення потреб клієнтів повинні володіти навичками внутрішньої культури, інформаційно-технічними, професійно-комунікативними та етичними навичками, дотримуватися професійної етики. У процесі комунікативної взаємодії фінансові працівники мають ставити на перше місце не лише інтереси фінансової установи, а й інтереси клієнтів, для яких вони працюють. Ділові навички, культура поведінки, уміння оцінювати ризики, використовувати набуті знання на практиці, професійно консультувати клієнтів, надавати їм достовірну та повну інформацію відповідно до їхніх запитів і потреб, зберігаючи при цьому конфіденційність, сприяють наданню якісних фінансових послуг і формуванню довіри населення до фінансової системи.

А. Романець, Я. Остропольська та Н. Іванова, досліджуючи етичні аспекти фінансового обліку, проаналізували сучасні проблеми й виклики у цій сфері та

дійшли висновку, що практичне застосування етичних принципів потребує не лише особистої відповідальності фахівця фінансової сфери, а й формування відповідної корпоративної культури та впровадження ефективних механізмів контролю за дотриманням етичних норм [4].

Дотримання професійної етики значною мірою залежить від особистісних якостей працівників фінансової сфери, їхнього відповідального ставлення до себе та виконання своїх професійних обов'язків. Повага до себе, усвідомлення важливості збереження власної репутації як особистості й фахівця є важливими чинниками, що мотивують до дотримання етичних стандартів і принципів моралі [5].

Порушення етичних стандартів (неуважне ставлення до виконання функціональних обов'язків, технічні помилки в розрахунках, зухвалість та грубість у спілкуванні, порушення конфіденційності тощо), може призвести до втрати репутації фахівця і/або фінансової установи, підвищення фінансових ризиків, погіршення іміджу та настання юридичної відповідальності.

Отже, дотримання професійної етики у сфері фінансових послуг вимагає формування етичних засад професійної діяльності, які проявляються у взаєминах фахівців із колегами та клієнтами. Професійна компетентність полягає у здатності етично й ефективно застосовувати знання (hard skills), уміння та навички у професійній діяльності. Дотримання принципів професійної етики сприяє професійній самореалізації фахівця, забезпечує його професійну та фінансову стабільність, створює передумови для розвитку професійної майстерності й побудови успішної кар'єри.

Список використаних джерел

1. Борисюк О., Дацюк-Томчук М. Професійна етика фінансиста в умовах розвитку цифрових технологій. *Економіка та суспільство*. 2022. № 41. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072-2022-41-61>. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1589>
2. Борисюк О. В. Професійна етика фінансиста: конспект лекцій. Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2025. 114 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7d73c3b5-192e-4dbc-965a-10ecdeeeec6f/content>
3. Фоміна О., Ромашко О., Семенова С. Професійна етика бухгалтерів: її особливості та проблемні аспекти дотримання етичних принципів. *Економіка та суспільство*. 2022. № 46. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072-2022-46-42>. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2052>
4. Romanets A., Ostropolska Y., Ivanova N. Ethical Aspects in Financial Accounting: Analysis of Current Problems and Challenges. *International Conference on Next-Generation Innovations and Sustainability*. Futurity Research Publishing, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15116193>
5. Kravchenko V. Професійна етика у сфері фінансів. *LivingFo*. 10 травня 2022. URL: <https://livingfo.com/profesijna-etyka-u-sferi-finansiv/>

Сергій РЯБЕЦЬ,
*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної та професійної освіти
Центральноукраїнського державного університету
імені Володимира Винниченка
(м. Кропивницький, Україна)
Анатолій ПРОКОПЧУК,
*здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету інформаційних технологій,
математики та природничих наук
Центральноукраїнського державного університету
імені Володимира Винниченка
(м. Кропивницький, Україна)**

СТРАТЕГІЇ ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНОГО ДОСВІДУ УЧНІВ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ: КОМПЕТЕНТІСНИЙ ВИМІР

Сучасний розвиток української освіти безпосередньо пов'язаний із переходом від знаннєвої парадигми до компетентнісної. Така зміна зумовлена суспільною потребою формувати не лише певний обсяг теоретичних знань, а й здатністю учня гнучко застосовувати їх у реальних життєвих ситуаціях, насамперед у професійних. Особливо важливого значення компетентнісний підхід набуває в технологічній освітній галузі, оскільки саме вона є базою для практичної діяльності, де проектування, добір матеріалів та виготовлення виробів стають інструментами розвитку технічного мислення [5]. В умовах стрімкої цифровізації, що спостерігається останніми роками, технологічна галузь має стати майданчиком, де теоретичні знання з природничих та математичних наук трансформуються у реальний інноваційний продукт.

Питання компетентнісного підходу активно розробляються в сучасній педагогічній спільноті. Згідно із законодавчими нормами, зокрема Законом України «Про освіту», компетентність розглядається як динамічна комбінація знань, умінь, способів мислення та цінностей [5]. Провідні науковці, такі як В. І. Туташинський, Т. С. Мачача та А. М. Тарара, зазначають, що в основі компетентнісно орієнтованого навчання технологій лежить здатність до самостійної діяльності в умовах невизначеності [3]. Сучасні розробки дослідників, наприклад у [1], вказують на необхідність впровадження високотехнологічних засобів (САПР, 3D-технології) як базових інструментів формування конструкторських умінь учнів у сучасних закладах загальної середньої освіти.

Концепція «Нова українська школа» та Державний стандарт базової середньої освіти визначають технологічну освіту як фундамент для формування готовності учня до активної життєдіяльності. На нашу думку, стратегія формування практичного досвіду має базуватися на кількох взаємопов'язаних напрямках та аспектах.

Когнітивно-рефлексивна складова та технологічне мислення. Формування досвіду починається не з механічного виконання операцій, а з етапу технологічного прогнозування. Учень має пройти через складний процес аналізу властивостей конструкційних матеріалів (деревини, металів, пластмас) із

подальшим обґрунтуванням вибору технології їх обробки. Як зазначають дослідники [3], такий підхід перетворює навчання на свідомий пошук оптимального шляху реалізації ідеї. Це формує в учня так звану «технологічну рефлексію», коли кожен крок діяльності піддається внутрішньому аналізу на відповідність меті проекту.

Діяльнісно-проектний напрям та варіативність. Проектна діяльність сьогодні виступає основним механізмом реалізації компетентнісного підходу. На уроках технологій творчість виявляється не лише в оздобленні виробу, а й у пошуку самої ідеї, конструюванні та моделюванні об'єкта. Можемо стверджувати, що досвід такої роботи набувається через варіативне проектування – здатність учня знайти декілька альтернативних рішень однієї технічної чи дизайнерської проблеми. Реалізуючи повний цикл – від генерації ідеї до самооцінювання результату, школяр опановує навички технологічного менеджменту. Саме в процесі виконання творчих проєктів учні вчаться працювати з інформаційними джерелами, створювати ескізи, розробляти креслення та проводити мініекономічне обґрунтування своєї роботи [3].

Цифровізація та інноваційні засоби навчання. Сучасний практичний досвід неможливий без володіння цифровими інструментами. Впровадження елементів робототехніки та автоматизованого проектування дозволяє учням перейти від ручної праці до інтелектуального керування процесами [1]. Це відповідає вимогам часу, коли технологічна грамотність стає складовою загальної цифрової компетентності особистості. Використання 3D-моделювання дозволяє візуалізувати задум ще до його фізичного втілення, що значно розширює простір для експериментування та мінімізує витрати матеріалів. Крім того, впровадження в проєктну діяльність систем штучного інтелекту кардинально змінює сучасні підходи до навчання та мотивацію розробника.

Мотиваційно-ціннісний аспект та соціальна значущість. Ефективність формування досвіду корелює із суспільною цінністю продукту. Практичний досвід стає стійким, коли навчальні завдання орієнтовані на реальні запити сім'ї, школи чи громади. Зміст навчання технологій має бути спрямований на те, щоб виготовлені вироби мали практичне використання в побуті. Це перетворює звичайний освітній процес на соціально значущу діяльність, у якій учень відчуває відповідальність за якість та функціональність створеного ним об'єкта [6].

Роль вчителя в компетентнісному середовищі. Впровадження описаного підходу змінює й функцію педагога. Учитель перестає бути єдиним джерелом інформації та інструкцій. Його роль трансформується у позицію ментора та фасилітатора, який створює умови для самостійного пошуку учнем рішень [7]. Важливим завданням вчителя є підтримка мотивації до навчання через створення ситуацій успіху, де кожен учень, незалежно від рівня початкових навичок, може реалізувати власний потенціал у практичній діяльності.

Отже, компетентнісний підхід у технологічній освіті забезпечує формування гнучкого практичного досвіду, який базується на синергії традиційних методів обробки матеріалів та новітніх цифрових інструментів. Це дозволяє поєднати теоретичні знання з матеріалознавства, дизайну та техніки із усвідомленою практикою. Такий підхід забезпечує не лише опанування інструментарію, а й формування особистості, здатної до інноваційної діяльності, командної взаємодії (soft skills) та безперервного саморозвитку в умовах сучасного технологічного

суспільства.

Список використаних джерел

1. Алфімов І., Рябець С., Щирбул О. Основні підходи при формуванні в учнів конструкторських умінь засобами автоматизованого проєктування. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький, 2025. Вип. 219. С. 104–107.
2. Державний стандарт базової середньої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898. URL : <https://mon.gov.ua> (дата звернення: 03.05.2026).
3. Методика компетентісно орієнтованого навчання технологій у професійному ліцеї : метод. посіб. / В. І. Туташинський, Т. С. Мачача, А. М. Тарара, В. В. Вдовченко. Київ : Педагогічна думка, 2020. 167 с.
4. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. Київ, 2016. 40 с.
5. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145–VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення : 03.05.2026).
6. Савченко К., Пуляк О. Використання проєктної технології для формування соціальної компетентності учнів. *Технологічна та професійна освіта: Всеукр. збір. наук. праць*. Кропивницький, 2024. Вип. 12. С. 59–63.
7. Ihnatenko N., Myronenko N., et al. Modern education: key factor in global innovation in higher education. *Amazonia Investiga*. 2024. Vol. 13 (73). P. 273–283.

Тетяна ХОРУЖЕНКО,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного
університету імені О. Довженка
(м. Глухів, Україна)

Владислав СТОРОЖУК,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного
університету імені О. Довженка
(м. Глухів, Україна)

ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТА ЯК СЕРЕДОВИЩЕ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

У сучасних умовах розвитку суспільства, що характеризуються швидкою цифровізацією, глобалізаційними процесами та динамічними змінами на ринку праці, особливої актуальності набуває формування підприємницької компетентності здобувачів освіти. Сучасний фахівець має бути не лише носієм знань, а й ініціативною, мобільною, здатною до самореалізації особистістю, яка володіє навичками прийняття рішень, управління ресурсами та реалізації власних ідей. У цьому контексті технологічна освіта виступає середовищем, у якому поєднуються теоретична підготовка та практична діяльність, що створює сприятливі умови для розвитку підприємницького мислення здобувачів освіти.

Актуальність дослідження зумовлена також необхідністю підготовки конкурентоспроможних випускників, здатних адаптуватися до вимог сучасної економіки, створювати власні проекти та ефективно діяти в умовах невизначеності. Саме тому інтеграція підприємницької складової у зміст технологічної освіти є одним із пріоритетних напрямів модернізації освітнього процесу.

У наукових дослідженнях підприємницька компетентність трактується як багатокомпонентне утворення, що охоплює мотиваційний, когнітивний, діяльнісний та особистісний аспекти [2]. Вона пов'язана з розвитком ініціативності, відповідальності, лідерських якостей і здатності до інноваційної діяльності. Сучасні дослідження також підкреслюють значення soft skills та міждисциплінарних підходів у формуванні підприємницьких умінь здобувачів освіти.

Разом із тим питання інтеграції підприємницької компетентності в зміст технологічної освіти потребує подальшого теоретичного обґрунтування та практичної реалізації.

Технологічна освіта є унікальним освітнім середовищем, яке поєднує знання з різних галузей – техніки, інженерії, економіки, інформаційних технологій – та забезпечує їх практичне застосування. Саме практична спрямованість технологічної освіти створює передумови для формування підприємницької компетентності, оскільки учні залучаються до діяльності, наближеної до реальних виробничих і бізнес-процесів.

Одним із ключових засобів формування підприємницької компетентності є проектно-технологічна діяльність. У процесі виконання навчальних проєктів учні проходять усі етапи, характерні для підприємницької діяльності: визначення проблеми, планування діяльності, розроблення продукту, оцінювання результатів і презентація власних ідей [1]. Такий підхід сприяє розвитку ініціативності, самостійності, відповідальності та здатності до прийняття рішень.

Важливим аспектом є також формування економічного мислення здобувачів освіти. У межах технологічної освіти учні можуть ознайомлюватися з основами планування витрат, оцінювання ресурсів, визначення ефективності створеного продукту, що наближає навчальну діяльність до реальних умов підприємницької практики. Це дозволяє сформувати розуміння взаємозв'язку між технологічними процесами та економічними результатами.

Суттєву роль у розвитку підприємницької компетентності відіграє інтеграція технологічної освіти з іншими освітніми галузями, зокрема математикою, інформатикою та економікою. Такий міждисциплінарний підхід забезпечує формування комплексного бачення процесів створення продукту – від ідеї до її реалізації та просування.

Не менш важливим є розвиток особистісних якостей учнів, зокрема креативності, критичного мислення, комунікативних умінь і здатності працювати в команді. Саме ці якості становлять основу підприємницької компетентності та визначають успішність майбутньої професійної діяльності.

Отже, технологічна освіта виступає ефективним середовищем для розвитку підприємницької компетентності здобувачів освіти, оскільки забезпечує поєднання теоретичних знань із практичною діяльністю, орієнтованою на створення реальних продуктів і розв'язання життєвих завдань. Використання проєктно-технологічного підходу сприяє формуванню в учнів ініціативності, відповідальності, економічного

мислення та здатності до інноваційної діяльності.

Інтеграція підприємницької складової у зміст технологічної освіти є важливою умовою підготовки конкурентоспроможних випускників, здатних до професійного самовизначення та успішної реалізації в умовах сучасного ринку праці. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення ефективних методик формування підприємницької компетентності в процесі технологічної підготовки здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Коберник О. Теоретико-методичні засади компетентнісного підходу в технологічній освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. № 37. С. 85–91. URL : <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/2703>.

2. Шеліган О. Підприємницька компетентність у наукових рецепціях вчених. *Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. 2019. № 31. С. 86–90. URL : <https://pedosvita.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/252>.

Валентина ТИТАРЕНКО,

*доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедра теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного університету
імені В. Г. Короленка
(м. Полтава, Україна)*

Оксана ТЕРЕНТЬЄВА,

*здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного університету
імені В. Г. Короленка
(м. Полтава, Україна)*

КАР'ЄРНА ОРІЄНТАЦІЯ УЧНІВ У ЦИФРОВОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ: НОВІ ПІДХОДИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Сучасні трансформаційні процеси в освітній галузі України, зумовлені цифровізацією суспільства, євроінтеграційними пріоритетами та викликами післявоєнного відновлення, актуалізують необхідність переосмислення підходів до кар'єрної орієнтації учнів. У контексті реалізації концепції «Нова українська школа» кар'єрна орієнтація розглядається не лише як допоміжний компонент освітнього процесу, а як чинник, що формує систему життєвої компетентності особистості, здатної до свідомого професійного самовизначення, адаптації до змін ринку праці та безперервного навчання [7, с. 15].

Цифрове освітнє середовище відкриває принципово нові можливості для організації профорієнтаційної роботи, зокрема через інтеграцію онлайн-платформ, цифрових ресурсів, інтерактивних сервісів, віртуальних симуляцій професійної діяльності та елементів штучного інтелекту. Водночас воно змінює саму логіку кар'єрної орієнтації, зміщуючи акцент із інформування про професії на формування здатності учня до самопізнання, аналізу власних інтересів і можливостей, а також до

побудови своєї індивідуальної освітньої та професійної траєкторії [2, с. 48].

У науковому дискурсі технологічна освіта розглядається як ефективний інструмент формування готовності здобувачів освіти до професійної діяльності в умовах цифрової економіки. Це пояснюється тим, що саме технологічна освіта галузь поєднує знання теоретичні з практичною діяльністю, сприяє розвитку проектного мислення, технічної творчості, підприємливості та цифрової грамотності [5, с. 22]. У цьому контексті кар'єрна орієнтація набуває інтегрованого характеру, органічно влітаючись у зміст навчальних предметів і видів діяльності.

Суттєвим фактором сучасних підходів до кар'єрної орієнтації є індивідуалізація навчання. Завдяки цифровим технологіям учні отримують можливість користуватися онлайн-тестами професійних нахилів, платформами для самодіагностики, електронними портфоліо та цифровими картами компетентностей. Це сприяє більш усвідомленому вибору освітнього профілю та майбутньої професії [3, с. 61]. У той же час важливо забезпечити педагогічний супровід цього процесу, оскільки самостійне використання цифрових ресурсів не завжди гарантує адекватність отриманих результатів.

Значну роль у формуванні ефективної системи кар'єрної орієнтації відіграє поєднання цифрового освітнього середовища з реальним сектором економіки. Організація віртуальних екскурсій на підприємства, онлайн-зустрічей із представниками професій, участь у вебінарах, хакатонах і проектних конкурсах сприяє розширенню уявлень учнів про сучасний ринок праці, його зміни та вимоги до фахівців [9, с. 103]. Така взаємодія дозволяє зменшити розрив між освітою та потребами економіки.

Питання формування підприємницької компетентності як складника кар'єрної орієнтації також заслуговує особливої уваги. У цифровому освітньому просторі створюються всі умови для розвитку ініціативності, відповідальності, здатності до прийняття рішень і втілення в життя власних ідей. Використання цифрових інструментів для створення стартап-проектів, бізнес-моделювання, фінансового планування допомагає формуванню у здобувачів освіти розуміння сучасних процесів в економіці та власної ролі в них [1, с. 74].

Важливим напрямом є також розвиток *soft skills*, які набувають особливого значення в умовах цифрової економіки. Комунікативні навички, критичне мислення, креативність, уміння працювати в команді та адаптуватися до змін формуються як у процесі навчальної діяльності, так і під час участі в цифрових проектах і колаборативних середовищах [6, с. 39]. Технологічна освіта має значний потенціал для розвитку цих компетентностей через використання проектного та дослідницького підходів.

Досвід Полтавського національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка засвідчує ефективність підготовки майбутніх учителів до реалізації сучасних підходів кар'єрної орієнтації. У процесі професійної підготовки значна увага приділяється формуванню цифрової компетентності, оволодінню сучасними педагогічними технологіями, здатності до проектування освітнього середовища та організації профорієнтаційної діяльності з використанням цифрових ресурсів [4, с. 57].

Водночас існують певні виклики, пов'язані з упровадженням цифрових підходів до кар'єрної орієнтації. Серед них можна виокремити нерівний доступ до

цифрових ресурсів, недостатній рівень цифрової компетентності окремих педагогів, потребу в якісному методичному забезпеченні та необхідність інтеграції профорієнтаційної діяльності в освітні програми. Подолання цих викликів потребує комплексного підходу, що включає модернізацію матеріально-технічної бази, підвищення кваліфікації педагогічних працівників і розроблення сучасних освітніх стратегій.

Отже, кар'єрна орієнтація учнів у цифровому освітньому середовищі є важливим напрямом розвитку сучасної технологічної освіти. Вона сприяє формуванню здатності учнів до свідомого професійного вибору, розвитку ключових компетентностей, адаптації до змін ринку праці та активної участі в суспільному житті. Нові підходи до організації кар'єрної орієнтації, засновані на використанні цифрових технологій, відкривають широкі можливості для підвищення ефективності освітнього процесу та підготовки конкурентоспроможних фахівців.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток освітніх систем. Київ : Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2021. 108 с.
2. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання : монографія. Київ : Либідь, 2020. 256 с.
3. Кадемія М. Ю. Професійна орієнтація учнів у сучасній школі : навч. посіб. Вінниця : ТОВ «Планер», 2019. 120 с.
4. Матяш Н. Ю. Теорія і методика технологічної освіти майбутніх учителів : монографія. Полтава : Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, 2022. 312 с.
5. Морзе Н. В. Цифрові технології в освіті : сучасний стан і перспективи розвитку. Київ : Атіка, 2021. 180 с.
6. Сидоренко О. В. Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2023. 210 с.
7. Нова українська школа : концептуальні засади реформування середньої школи. Київ : Міністерство освіти і науки України, 2016. 40 с.
8. UNESCO. Reimagining our futures together: a new social contract for education. Paris : UNESCO, 2023. 205 p.
9. European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027. Brussels, 2021. 96 p.

СЕКЦІЯ 6
ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ: ЦИФРОВІ
ІНСТРУМЕНТИ, ПЛАТФОРМИ Й ШІ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Minaya SADIKHOVA,
doctoral student, Azerbaijan Institute of Education Department
of Informatics and Communication Technologies,
Slavic University
(Baku, Azerbaijan)

THE PEDAGOGICAL SIGNIFICANCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES
IN THE MODERN LEARNING ENVIRONMENT

In modern times, the rapid development of digital technologies has had a profound and multifaceted impact on all spheres of society, as well as on the education system, especially on higher education. Globalization, the formation of an information society and the development of a knowledge economy require more flexible, innovative and technology-oriented approaches from higher education institutions. In this regard, the transformation of traditional learning models, their adaptation to the digital environment and the application of new pedagogical strategies have become a necessity.

The teaching of this subject plays an important role in the formation of students' skills in working with information, algorithmic thinking, problem solving and analytical analysis. At the same time, informatics is considered one of the main tools in developing competencies in accordance with the requirements of the modern labor market. The integration of digital tools into the educational process significantly increases the efficiency of informatics training. Through these tools, the learning process becomes more interactive, visual and student-oriented, and personalized learning opportunities are expanded. Students become not only passive subjects of knowledge, but also active participants who learn, conduct research and demonstrate creativity. At the same time, digital technologies increase the accessibility and flexibility of education by creating conditions for the widespread application of distance and hybrid education models. On the other hand, digital transformation also creates new challenges in the education system. Issues such as ensuring technological infrastructure, developing teachers' digital competencies, updating methodological support and protecting information security are becoming relevant. In this regard, the integration of digital tools into education requires a comprehensive restructuring of not only technical, but also pedagogical and organizational approaches.

Learning management systems (LMS) – these systems create wide opportunities for planning, organizing, monitoring and evaluating the educational process. For example, through platforms such as Moodle, teachers can share course materials, give assignments and monitor student activity. LMSs form the main technological basis of the distance and hybrid education model. Programming environments – special development environments are used to teach programming, which is one of the main directions of computer science education. Python, Java and other platforms included in this category form algorithmic thinking, logical analysis and program writing skills in students. These environments play

an important role in the implementation of practically-oriented training. Office programs – programs used in the educational process for working with information, preparing documents and organizing presentations. Packages such as Microsoft Office develop students' skills in academic writing, data systematization and presentation. Graphic and design tools – these programs are used to prepare visual materials, create information design and multimedia resources. For example, tools such as Adobe Photoshop create conditions for revealing the creative potential of students and developing their visual literacy. Simulation and modeling programs – these programs, used for modeling complex processes and systems, allow students to apply their theoretical knowledge in a practical way. Various mathematical and technical problems can be analyzed and visualized through platforms such as MATLAB [9].

Each of the mentioned digital tools serves to form a unified learning environment by covering various aspects of computer science teaching. Their integrated application allows for a more systematic, purposeful and result-oriented organization of the educational process. Thus, digital tools act as one of the main components of effective teaching of computer science in the modern higher education system. After determining the essence and types of digital tools, it is necessary to analyze the functional role they play in the educational process. Digital tools act not only as a means of technical support in computer science teaching, but also as an important pedagogical factor that shapes the content, structure and result-orientation of the teaching process. These tools create wide opportunities in terms of more efficient organization of teaching, increasing students' cognitive activity and optimizing learning outcomes. The application of digital tools in the modern higher education environment transforms the teaching process from the traditional passive model to an active and interactive model. The main functions of digital tools in computer science education can be broadly characterized as follows:

Visualization – digital technologies allow complex theoretical concepts, algorithms and processes to be presented through graphics, animation and simulation. This ensures a more concrete and understandable perception of abstract content. Especially in areas such as programming and data processing, visual presentation helps students to master the subject more deeply.

Interactivity – digital tools create conditions for students to act as active participants in the learning process, not passive listeners. Through online platforms, interactive tasks and real-time feedback mechanisms, student-teacher and student-student interaction is strengthened. This approach serves to form a collaborative learning environment and develop social learning skills.

Personalization – the digital environment allows each student to take into account their individual characteristics, learning pace and interests. Through adaptive learning systems and individual tasks, students can develop in accordance with their knowledge level. This increases the inclusiveness of learning and creates conditions for the maximum realization of the potential of each student.

Assessment – digital tools provide for the prompt, objective and transparent assessment of knowledge and skills. Testing systems, automated verification mechanisms and analytical reports allow teachers to monitor the dynamics of student development and improve teaching strategies. At the same time, a continuous assessment approach ensures that students receive regular feedback on their learning process [13, p. 299–321].

Teaching informatics in higher education institutions is based on the complex

application of various digital tools. These tools systematically affect the formation of students' knowledge and skills, covering both theoretical and practical components of the teaching process. In the modern approach, digital tools are not just an additional resource, but one of the main structural elements of training. The main digital tools widely used in informatics teaching are as follows:

Microsoft Office – this software package is considered one of the fundamental tools in informatics training. Through it, students develop their skills in preparing texts, working with tables, analyzing statistical data, and building presentations. The role of these programs is invaluable, especially during academic writing and project presentations.

Moodle – this platform, which acts as a learning management system, provides extensive opportunities for sharing course materials, assigning tasks, assessing, and monitoring student activity. Moodle is effectively used in both traditional and distance and hybrid education models and ensures the organization of the educational process in a digital environment.

Python – Python, one of the modern programming languages, is widely used in computer science teaching. Its simple syntax and wide application areas create favorable conditions for the formation of programming logic, the development of algorithmic thinking, and problem-solving skills in students. Python provides a suitable environment for both beginner and advanced level training.

MATLAB – this program, used for mathematical modeling, data analysis, and simulation, plays an important role, especially in technical and engineering specialties. Through MATLAB, students can visually analyze complex mathematical problems, build models, and interpret results [6].

As a result of the application of digital tools, computer science teaching becomes more practically oriented, students' analytical thinking, problem-solving, information processing and programming skills are systematically developed. At the same time, these tools stimulate students' independent learning activities, reveal their creative potential and increase the level of digital literacy. Thus, computer science training is not limited to the transfer of theoretical knowledge, but also serves to form competencies necessary for real life and professional activity. At the same time, it is important to ensure certain conditions for the effective application of digital tools. Modernization of technical infrastructure, increasing digital and pedagogical competencies of teachers, improving methodological support and improving the quality of digital resources are considered priority areas in this area. Also, issues of protecting ethical norms and information security in the digital environment require special attention. In terms of future prospects, the wider integration of digital technologies, especially innovative areas such as artificial intelligence, cloud technologies and big data, into the educational process will open up new opportunities for the development of computer science education. This will create a basis for training more competitive specialists with modern knowledge and skills in higher education institutions. Consequently, the purposeful and systematic application of digital tools to informatics teaching plays an important role in improving the quality of higher education, forming an innovative learning environment, and developing human capital in line with the digital transformation of society.

References

1. MathWorks. (2023). MATLAB documentation: Getting started with

MATLAB. <https://www.mathworks.com/help/matlab>

2. Python Software Foundation. (2024). The Python tutorial. <https://docs.python.org/3/tutorial>

3. Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299–321.

Iryna ZAYTSEVA,

PhD in Education,

Associate-Professor Associate Professor of Foreign

Philology and Translation Department,

State University of Trade and Economics

(Kyiv, Ukraine)

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON ENGLISH LANGUAGE LEARNING

In today's globalized world, the ability to communicate in a foreign language has become a crucial skill for professionals across all fields. The growing demands on specialists require higher education institutions to continually update and modernize their curricula, ensuring that graduates are prepared for effective professional communication and international collaboration. In this context, integrating modern digital technologies into language learning offers new opportunities for enhancing students' linguistic competence [2]. Digital technologies have significantly transformed the process of learning English as a foreign language

The integration of modern tools such as online platforms, mobile applications, and artificial intelligence has improved accessibility, flexibility, and effectiveness of language education.

Technology holds significant potential to enhance motivation among English language learners. Interactive tools, including gamified language learning applications, virtual reality simulations, and interactive online language platforms, can make the learning process more engaging and enjoyable [3; 4]. Additionally, these technologies support the development of learner autonomy and self-reliance, empowering students to take a more active role in their language acquisition [2, p. 1]. The use of digital technologies in English language learning offers several benefits [3; 8] :

Accessibility – learners can study anytime and anywhere;

Personalization – adaptive learning systems adjust content to individual needs;

Interactivity – multimedia tools improve engagement and motivation;

Immediate feedback – learners can instantly check their progress;

Autonomous learning – students become more independent in their studies.

Moreover, digital tools support the development of all language skills: listening, speaking, reading, and writing.

Despite numerous advantages, there are also challenges: lack of digital literacy among some learners and teachers; limited access to technology in certain regions; reduced face-to-face communication; potential distractions in online environments [9].

Additionally, excessive reliance on technology may reduce critical thinking and deep learning if not used properly. Even with advanced technologies, the role of the

teacher remains crucial. Teachers guide students, select appropriate digital tools, and create effective learning environments. The combination of traditional teaching methods and digital technologies (blended learning) is considered the most effective approach [5].

The future of English language learning is closely connected with technological innovation. Artificial intelligence, virtual reality, and gamification are expected to further enhance learning experiences [6]. These technologies will make education more immersive, interactive, and student-centered [7]. Digital technologies have a profound impact on English language learning. They make education more accessible, flexible, and engaging, while also presenting certain challenges. The effective integration of technology with traditional teaching methods can significantly improve learning outcomes and prepare students for the demands of the modern world.

References

1. Alamri B. Challenges of implementing technology in ESL writing classrooms: a case study. *English Language Teaching*. 2021. Vol. 14. № 12. P. 36–42.
2. Altavilla J. How technology affects instruction for English learners. *Phi Delta Kappan*. 2020. Vol. 102, № 1. P. 18–23.
3. Jeong K. O. Facilitating sustainable self-directed learning experience with the use of mobile-assisted language learning. *Sustainability*. 2022. Vol. 14, № 5. P. 2894. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14052894>
4. Konotop O., Bykonja O., Bondar O., Shevchenko Y., Kasianchuk N. Practice of using GoToMeeting/Zoom in the study of foreign languages. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*. 2021. Vol. 12, № 3. P. 179–185. URL: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8041664> (date of access: 20.03.2026).
5. Kumar T., Shet J., Parwez M. Technology-integration experiences in ELT classrooms as an effective tool: A theoretical study. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*. 2022. Vol. 13, № 1. P. 110–118.
6. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: *DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union*. 2022. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466> (date of access: 14.03.2026).
7. Stoumpos A. I., Stoumpou R. I. Modern digital and technological educational methods. *Trends in Higher Education*. 2025. Vol. 4, № 2. P. 25. DOI: <https://doi.org/10.3390/higheredu4020025>
8. Mayer R. E. Multimedia learning. 2nd ed. *New York: Cambridge University Press*, 2009. – 304 p.
9. Wahidah F. S., Mujiyanto J., Rukmini D., Rustipa K. Authentic spoken English on YouTube: integrating YouTube vlogs into mobile-assisted extensive listening for EFL students. *Journal of English Language Studies*. 2025. Vol. 7, № 1. URL: <https://journal.unilak.ac.id/index.php/elsya/article/view/29711> (date of access: 17.03.2026).

Анна АЛТУХОВА,
*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри образотворчого мистецтва,
докторант кафедри початкової та професійної освіти
Харківського національного педагогічного
університету імені Г. С. Сковороди
(м. Харків, Україна)*

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ У СИСТЕМІ ВИЩОЇ МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТИ

Вища освіта XXI століття характеризується інтенсивною цифровізацією та системним впровадженням інноваційних технічних засобів у навчання з особливим акцентом на формування цілісної системи професійних компетентностей майбутніх фахівців. Відповідно до сучасних динамічних соціально-економічних викликів ці трансформаційні процеси зумовлюють необхідність модернізації підходів до організації освітнього процесу.

Завдяки цифровізації структура вищої освіти мистецьких спеціальностей докорінно змінює структуру творчого процесу. Відбувається якісна трансформація, під час якої цифрові технології переходять із ролі прикладного інструментарію до категорії безпосереднього професійного середовища. Нині цифровізація постає не просто технічним засобом, а новим простором творчої діяльності митця незалежно від напрямку: від вчителя, педагога, дизайнера до представника медіаарту.

Однак тут виникає принципова суперечність, яка полягає в тому, що заклади вищої освіти України покликані готувати сучасних митців, при цьому використовуючи матеріально-технічну базу та методи, які часто не встигають за темпами новітнього технологічного прогресу.

Важливим інструментом, що дозволить подолати зазначену суперечність, є висвітлення актуальних тенденцій сучасних цифрових трансформацій у системі вищої мистецької освіти. Вважаємо, що завдяки аналізу та моніторингу інноваційних стратегій можна знайти рішення щодо того, як в умовах обмежених ресурсів забезпечити високу якість освіти, поєднуючи академічні навички з цифровими.

Отже, у цьому контексті аналіз та висвітлення наявних тенденцій можуть стати ефективним засобом виявлення невідповідності між академічними стандартами та вимогами сучасного ринку праці. Окреслене зумовлює актуальність теми дослідження.

Метою даної роботи є здійснення аналітичного огляду сучасних тенденцій у сфері цифрової трансформації вищої мистецької освіти.

Підкреслимо, що інтеграція та використання цифрових технологій у систему вищої освіти наразі є одним із найпопулярніших напрямів наукових досліджень. З метою висвітлення динаміки зацікавлення цим напрямком було проведено комплексний бібліометричний моніторинг бази даних Google Scholar за останні п'ять років (2021–2025). Дослідження проводилося за відповідними ключовими маркерами, а саме: «Цифрові технології у мистецькій освіті» та «Digital Technologies in Art Education».

Згідно з результатами моніторингу, кількість фахових публікацій у світовому

науковому просторі зросла з $\approx 1,2$ тис. у 2021 р. до понад $\approx 2,6$ тис. у 2025 р., бачимо зростання на ≈ 116 %. Також в українському сегменті було зафіксовано стрімке збільшення досліджень: кількість праць зросла з $\approx 0,86$ тис. до майже ≈ 2 тис. одиниць, що становить близько 125% зростання протягом п'ятирічного циклу. Варто наголосити, що починаючи з періоду пандемії COVID-19 (2019–2022 рр.) та після початку повномасштабного вторгнення Російської Федерації в Україну 24 лютого 2022 року цифровізація освіти в Україні набрала системного й масштабного характеру, а дистанційні та змішані форми навчання стали вимушеною необхідністю й фактично домінуючими моделями організації освітнього процесу. Це сформувало гострий запит та концептуалізацію цифрових рішень, а наукову спільноту спонукало до активної публікації напрацювань. Отже, цифрова трансформація української освіти відповідає на виклики, з якими нині стикається освітній сектор. Результати моніторингу систематизовано та наочно представлено на рисунку 1.

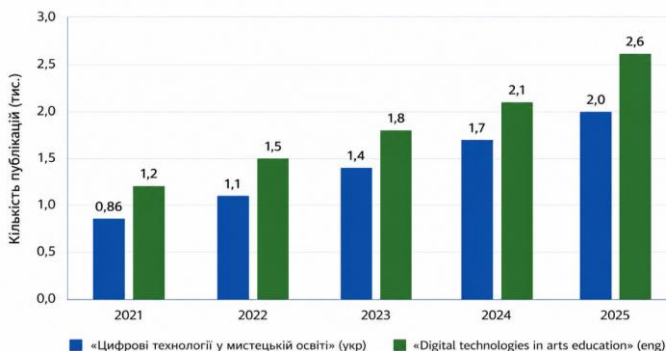


Рис. 1. Динаміка наукових публікацій у Google Scholar (2021–2025)

Джерело: розраховано та сформовано автором на основі даних Google Scholar із використанням інструментів ШІ (ChatGPT)

Висвітлюючи підвищення зацікавленості темою дослідження, ватро показати тенденції у провідних міжнародних наукометричних базах Web of Science та Scopus. Підкреслимо, що кількість показників є значно меншою порівняно з Google Scholar, оскільки ці ресурси індексують тільки рецензовані публікації високого рівня та мають суворі критерії відбору. Водночас вони демонструють динаміку зростання. Кількість публікацій у журналах, індексованих Web of Science Core Collection, збільшилася з $\approx 0,42$ тис. у 2021 р. до $\approx 0,89$ тис. у 2025 р., що свідчить про зростання на 112%. Також спостерігаємо збільшення публікацій у базі журналів, індексованих Scopus, з $\approx 0,51$ тис. до $\approx 1,15$ тис., що становить підвищення майже на 125%. Презентована динаміка підтверджує, що цифрова трансформація у вищій освіті мистецького напрямку наразі є не лише предметом широкої дискусії, а й провідною темою наукових досліджень у рецензованих журналах Q1–Q2 на світовому рівні. Нижче представлено систематизовані статистичні дані на рисунку 2.

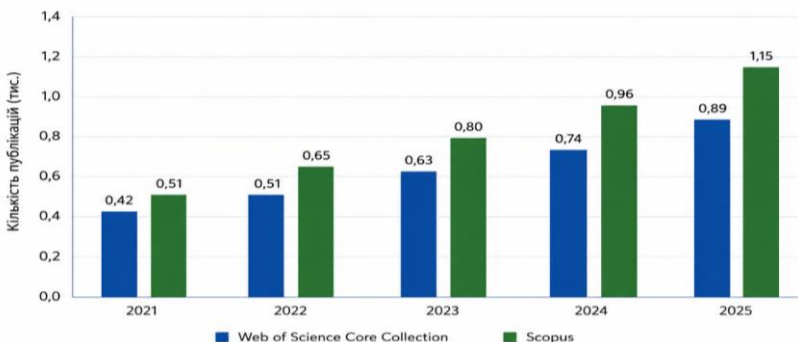


Рис. 2. Динаміка публікаційної активності за темою дослідження в міжнародних наукометричних базах (2021–2025 рр.)

Джерело: розраховано та систематизовано автором на основі моніторингу баз даних Web of Science та Scopus із використанням інструментів ШІ (ChatGPT)

Представлена систематизація та статистична обробка отриманих даних здійснювалися із залученням інструментів штучного інтелекту, що дало змогу виявити стійку тенденцію до зростання кількості публікацій.

У ході наукового пошуку було встановлено, що цифрова трансформація вищої освіти у мистецькому напрямку зосереджується навколо таких ключових концептуальних тенденцій: використання штучного інтелекту, імєрсивних технологій (VR/AR) та створення цілісних цифрових екосистем. Зауважимо, що концептуальною основою цифрових трансформацій є План дій щодо цифрової освіти Digital Education Action Plan (2021–2027) [1], у якому окреслені стратегічні пріоритети побудови високоефективної цифрової інфраструктури та розвитку професійних компетентностей учасників освітнього процесу.

Серед найпопулярніших тенденцій в освіті та галузі мистецтва є інтеграція та використання генеративного штучного інтелекту, що підтверджується сплеском публікаційної активності у 2024–2025 рр. Варто наголосити, що цей процес виокремив ризики, що пов'язані із захистом авторських прав та правовою недосконалістю. Означені ризики висвітлюються у офіційному документі ЮНЕСКО «Guidance for generative AI in education and research» [2]. У документі зазначається, що темпи розвитку інтерактивних технологій значно випереджають розвиток національних правових систем, що приводить до незахищеності персональних даних, а також до необхідності перевірки автентичності освітніми установами під час використання таких інструментів.

Підкреслимо, що багато науковців наголошують, що головною проблемою є не сама доступність технологій, а темпи їх оновлення, що вимагає від системи освіти гнучкості та постійного відстеження сучасних тенденцій. Щоб забезпечувати високий рівень професійних навичок та конкурентоспроможність випускників на сучасному ринку праці, пріоритетним завданням викладачів стає пошук оптимальних педагогічних умов, які б дозволили ефективно інтегрувати новітні інформаційні технології у професійну освіту.

Отже, висвітлення сучасних тенденцій цифрових трансформацій у системі вищої мистецької освіти має ключове значення, адже високі темпи розвитку

технологій у мистецтві вже зараз перевищують тривалість навчального циклу здобувача. Тому головним та визначальним фактором успішної цифровізації освіти є подолання розриву між стрімкою еволюцією технологічних інструментів та інерцією академічних методів навчання. Перспективу подальших досліджень вбачаємо у науковій роботі, спрямованій на формування методологічного підґрунтя інтеграції цифрових технологій у вищу мистецьку освіту в умовах постійної еволюції цифрових алгоритмів творчості.

Список використаних джерел

1. European Commission (2020). Digital Education Action Plan (2021–2027). URL : <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan> (дата звернення : 08.05.2026)
2. UNESCO (2023). Guidance for generative AI in education and research. URL : <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research> (дата звернення : 08.05.2026)

Сергій БАЗИЛЬ,
*доктор філософії, викладач,
заступник директора з цифрового розвитку та АГР
Відокремленого структурного підрозділу
«Шосткинський фаховий коледж
імені Івана Кожедуба
Сумського державного університету»
(м. Шостка, Україна)*

АДИТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

Процеси глобальної цифровізації та становлення Індустрії четвертого покоління зумовлюють необхідність фундаментального перегляду підходів до професійної підготовки майбутніх фахівців, а також до формування ключових компетентностей, зокрема цифрової.

Згідно з Описом рамки цифрової компетентності для громадян України (DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens) цифрова компетентність є ключовою компетентністю. Цей термін передбачає впевнене, критичне та відповідальне використання цифрових технологій та взаємодію з ними для навчання, працевлаштування, дозвілля та участі в суспільному житті. Цифрова компетентність охоплює такі складові: інформаційна грамотність, медіаграмотність, комунікація та співпраця, створення цифрового контенту (включаючи програмування), безпека (зокрема захист персональних даних та кібербезпеку), розв'язання різнопланових завдань, навчання впродовж життя [3].

Зважаючи на вищезазначене, цифрова компетентність передбачає впевнене та критичне використання цифрових технологій у фаховій діяльності та повсякденному житті. Відповідно до цього під час підготовки майбутніх фахівців у закладах освіти одним з інструментів підвищення рівня їхньої цифрової компетентності виступають адитивні технології.

Адитивна технологія (Additive Manufacturing – від слова адитивність –

додається) – це пошарове нарощування та синтез об'єкта за допомогою комп'ютерних 3D-технологій. Винахід належить Чарльзу Халлу, який у 1986 р. сконструював перший стереолітографічний тривимірний принтер [1]. Вони широко використовуються в різних сферах промисловості, будівництва, дизайну й інших сферах людської діяльності.

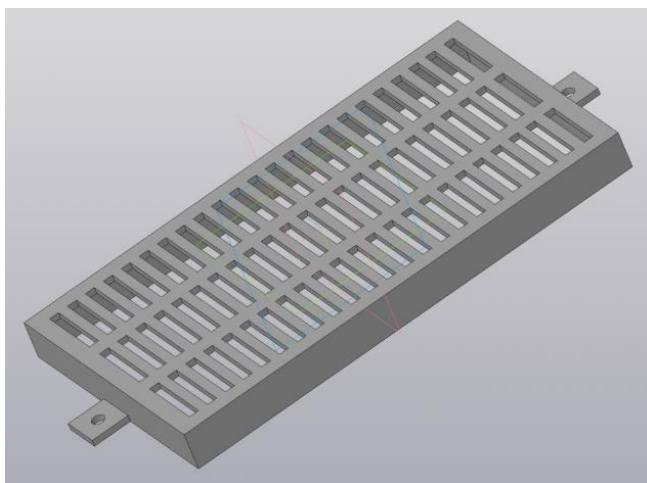
Сучасний освітній простір вимагає переходу від пасивної трансляції знань до активного формування компетентностей, де адитивне виробництво виступає сполучною ланкою між теоретичними конструктами та практичним втіленням інженерної думки. У контексті підготовки конкурентоспроможних кадрів адитивні технології забезпечують умови для глибокого занурення в навчальний матеріал, дозволяючи здобувачам освіти моделювати наукові експерименти та випробовувати гіпотези в умовах, максимально наближених до реальних виробничих циклів.

Інтеграція адитивних методів в освітній процес базується на принципах інтерактивності та контекстуальності, що дозволяє формувати системне мислення та здатність до аналізу причинно-наслідкових зв'язків. Використання тривимірного моделювання та друку в освіті сприяє розвитку наукового мислення, креативності та критичного аналізу, оскільки здобувачі освіти отримують можливість взаємодіяти з цифровими об'єктами не як з пасивними зображеннями, а як з функціональними прототипами. Впровадження таких інструментів дозволяє проводити експериментальні дослідження без значних матеріальних витрат та ризиків для здоров'я, що особливо актуально під час моделювання складних фізичних, хімічних чи біологічних процесів у цифрових середовищах.

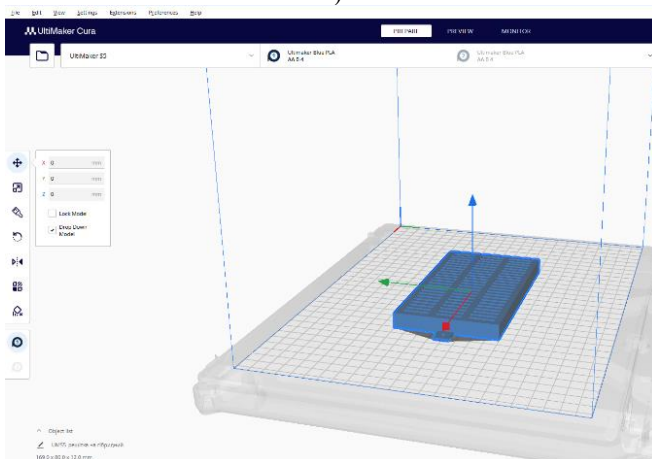
Одним із центральних елементів сучасної методики є проектно орієнтоване навчання, яке виступає ключовим інструментом забезпечення міждисциплінарності. Такий підхід базується на ідеї активного залучення здобувачів освіти до створення проєктів, що вирішують реальні проблеми, інтегруючи знання з математики, фізики, інформатики, комп'ютерного проєктування та матеріалознавства. Проектно орієнтоване навчання дозволяє подолати традиційний розрив між теоретичною базою та фаховою діяльністю, оскільки здобувачі розуміють прикладну цінність своїх дій та орієнтуються на практично значущий результат [2].

Впровадження 3D-технологій в освітній процес закладів освіти суттєво впливає на рівень залученості та мотивації здобувачів освіти. Можливість створення реальних об'єктів своїми руками викликає ентузіазм та інтерес до дисципліни, що є одним із головних завдань сучасної дидактики в умовах дефіциту уваги. Дослідження показують, що залучення здобувачів до роботи з цифровими технологіями мотивує їх до засвоєння інформації та подальшого розвитку в обраній галузі, а педагогів – до професійного зростання та формування цифрової компетентності.

Практичним досвідом впровадження адитивних технологій в освітній процес нашого закладу освіти є використання 3D-технологій на заняттях із фахових дисциплін та під час виконання проєктів. Наприклад, під час виконання практичних завдань із дисципліни «Технологія машинобудування» спеціальності 133 Галузеве машинобудування здобувачі роздруковують деталі на 3D-принтері з файлів із підготовленими 3D-проєктами (рис. 1).



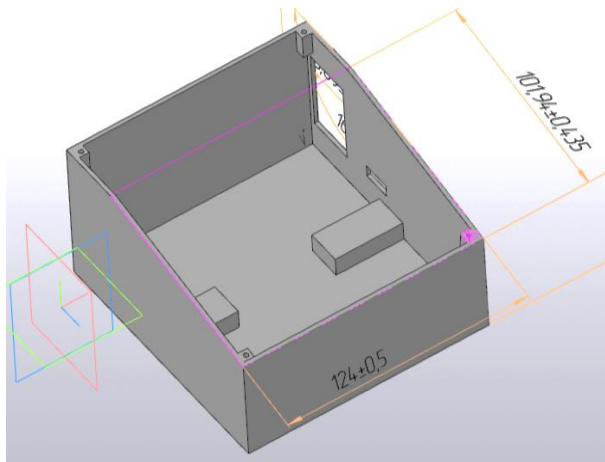
а)



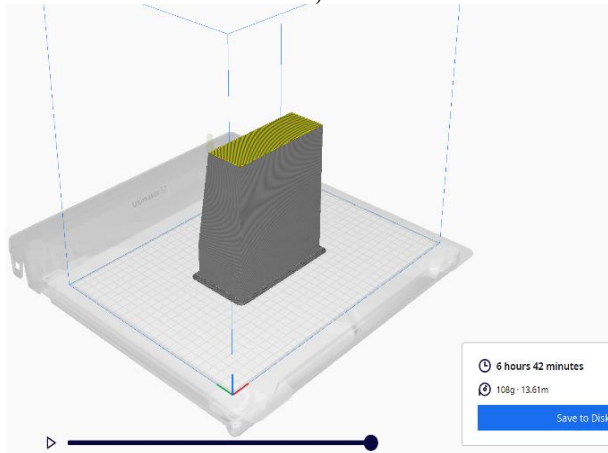
б)

Рис. 1. Проект практичного завдання: а – підготовлена 3D-модель; б – проект для друку у середовищі UltiMaker Cura

Ще одним прикладом використання 3D-технологій в освітньому процесі є розробленням здобувачем освіти практичного дипломного проекту спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології на тему «Автоматизація процесу виготовлення філаменту з поліетилентерефталатних пляшок (ПЕТ)». У межах означеного проекту здобувач розробив макет у 3D-середовищі системи автоматизованого проектування (рис. 2, а), підготував його до 3D-друку за допомогою програми UltiMaker Cura (рис. 2, б).



а)



б)

Рис. 2. Корпус для системи автоматизованого управління на базі мікроконтролера ESP32: а – у середовищі САПР «Компас–3D»; б – у середовищі UltiMaker Cura

Отже, аналіз науково-педагогічних джерел та практичного досвіду дає змогу зробити висновок, що адитивні технології виступають потужним каталізатором змін в освітньому процесі, трансформуючи підготовку фахівців із лінійного засвоєння знань у динамічний процес формування інноваційного мислення. Впровадження 3D-друку та моделювання дозволяє не лише розвивати фахові компетентності, а й стимулювати креативність, просторову уяву та підприємницькі навички здобувачів освіти.

Адитивні технології в освіті – це не просто використання нових пристроїв, а формування нової культури творення, яка відкриває безмежні можливості для наукових відкриттів та інженерних звершень.

Список використаних джерел

1. Адитивні технології (3D-друк, моделювання): прототипи, елементи декору,

функціональні деталі, мініатюри. URL : https://vashimage.at.ua/index/aditivni_tekhnologiji_3d_druk_prototipi_funkcionalni_detali_elementi_dekoru/0-238 (дата звернення : 10.05.2026).

2. Барановська І. Г., Барановський Д. М. Впровадження технологій 3D-моделювання в освітній процес підготовки здобувачів технічних та мистецьких спеціальностей. Open educational e–environment of modern University. 2024. № 17. Рр. 1–17. URL : <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/528/469> (дата звернення: 05.05.2026).

3. Опис рамки цифрової компетентності для громадян України. DigCompUA for Citizens 2.1. 2021. URL : https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/ (дата звернення 11.05.2026).

Владислав БЕЛАН,
*доктор філософії у галузі освіти,
завідувач відділу цифрових освітніх ресурсів
Інституту професійної освіти
Національної академії
педагогічних наук України
(м. Київ, Україна)*

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ АВТОТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ: ВИКЛИКИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ

Одним із найважливіших цифрових інструментів, розробленим людством за останні роки, є технології штучного інтелекту, які дедалі активніше впроваджуються у діяльність закладів професійної освіти України. На нашу думку, штучний інтелект (далі – ШІ) відкриває нові можливості як для професійного розвитку викладачів, так і для підтримки їхньої професійної діяльності, стає ефективним інструментом для виконання різноманітних завдань, зокрема створення конспектів занять, добору допоміжних і демонстраційних матеріалів, оцінювання робіт здобувачів освіти або ведення обліку їх прогресу. Використання штучного інтелекту дозволяє викладачам працювати більш ефективно та економити час.

Згідно з визначенням, ШІ – це галузь інформатики, яка займається створенням інтелектуальних машин, здатних виконувати завдання, що зазвичай потребують людського розуму, а інколи й перевершують людські здібності, тобто є підрозділом інформатики, який стосується автоматизації осмисленої поведінки та машинного самонавчання. Системи ШІ здатні навчатися на основі накопиченого досвіду, розпізнавати закономірності та приймати рішення, використовуючи вхідні дані. Ця галузь інформатики охоплює створення та дослідження методів, алгоритмів і програмних засобів, що дозволяють машинам сприймати інформацію про навколишній світ, використовувати механізми самонавчання та приймати рішення для ефективного досягнення поставлених цілей [1].

ШІ розуміється як здатність машини або комп'ютерної програми імітувати окремі аспекти людської інтелектуальної діяльності, зокрема аналіз інформації,

навчання, прийняття рішень та розв'язання завдань. Основними ознаками ШІ є здатність до раціональної поведінки, аналізу середовища, прогнозування наслідків власних дій і вибору оптимальних способів досягнення визначених цілей за умов наявності різних варіантів дій [2].

Кабінет Міністрів України у грудні 2020 року затвердив Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні до 2030 року, відповідно до якої передбачено «впровадження технологій штучного інтелекту у сфері освіти, економіки, публічного управління, кібербезпеки, оборони та інших сферах для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності України на міжнародному ринку» [3]. 9 грудня 2022 року Міністр освіти і науки України під час засідання уряду презентував програму масштабної трансформації «Освіта 4.0: український світанок» [4], яка була підготовлена командою МОН України на основних засадах і принципах Плану відновлення України. Для реалізації концепції «Освіта 4.0» необхідно забезпечити доступ здобувачів освіти до сучасних технологій, відповідної інфраструктури та належного педагогічного супроводу. До основних технологій, що використовуються в «Освіті 4.0», належать ШІ, віртуальна реальність, інтернет речей, машинне навчання тощо.

У найближчій перспективі можна очікувати, що технології ШІ, спрямовані на персоналізацію і адаптивність, революціонізують спосіб навчання як окремих осіб (індивідуальна освітня траєкторія), так і груп, колективів, покращуючи як освітній процес, так і групову взаємодію. Їхнє впровадження розширюватиме доступ до сучасних цифрових технологій, посилюватиме дослідницьку складову навчання та сприятиме підвищенню якості освітніх послуг.

ШІ поступово стає одним із провідних інструментів цифрової трансформації професійної освіти. Його застосування забезпечує вдосконалення освітніх процесів, підвищення якості професійної підготовки та адаптацію навчального контенту до індивідуальних освітніх потреб і можливостей здобувачів освіти.

На нашу думку, важливу роль ШІ відіграє в автотранспортній галузі, адже чимало сучасних автотранспортних засобів використовують цифрові технології та технології ШІ, що підвищує їхню функціональність, безпеку, ефективність та комфорт експлуатації. Завдяки використанню таких технологій транспортні засоби здатні виконувати функції, реалізація яких без застосування інтелектуальних систем є неможливою або суттєво обмеженою. До таких функцій належать системи допомоги водієві (ADAS), автопілоти різних рівнів автономності, інтелектуальні системи безпеки, оптимізація маршрутів руху та енергоспоживання, технології розпізнавання голосу, інтерактивні інформаційно-комунікаційні системи, а також системи прогнозного технічного обслуговування тощо.

У межах сучасного наукового дискурсу важливим є окреслення концептуальних засад, які визначають зміст і структуру професійної підготовки фахівців з автотранспортної галузі. Саме ці засади формують методологічну основу освітніх програм і відображають актуальні тенденції розвитку галузі.

Цифровізація автотранспортної галузі та сервісних процесів зумовлює перехід від фрагментарного контролю якості підготовки кадрів до інтегрованих рішень, у яких освітні дані, результати практичних робіт і виробничі показники поєднуються в єдиному контурі моніторингу. У цьому контексті забезпечення якості професійної підготовки фахівців автотранспортної галузі набуває особливої ваги в

умовах воєнного стану, коли підвищуються вимоги до надійності логістики, безпечності перевезень і швидкості відновлення транспортної спроможності, а освітнє середовище часто функціонує в змішаних форматах і під тиском ресурсних обмежень. Крім того, важливого значення набуває володіння технологіями штучного інтелекту та цифровою компетентністю тими, хто здійснює підготовку фахівців автотransпортної галузі. Технології ІІІ дають змогу підвищити ефективність навчання, наблизити його до реальних умов професійної діяльності та підготувати здобувачів освіти до роботи з технологіями, які визначатимуть майбутнє транспортної індустрії.

Використання симуляторів та тренажерів, які працюють із застосуванням алгоритмів ІІІ, є одним із найефективніших напрямів удосконалення транспортної освіти. Такі симулятори моделюють складні дорожні ситуації з урахуванням погодних умов, інтенсивності руху, типів транспортних засобів та поведінки учасників дорожнього руху; забезпечують можливість безпечного опрацювання сценаріїв аварійних ситуацій та стресових умов; дозволяють аналізувати рішення здобувачів освіти і автоматично надавати рекомендації щодо їх покращення; формують компетентності системного аналізу, прогнозування та адаптивного реагування.

Особливо важливою є можливість моделювати сценарії роботи операторів центрів управління дорожнім рухом, зокрема регулювання світлофорних фаз, реагування на затори, оптимізація транспортних потоків у режимі реального часу. Такі тренажери створюють умови, максимально наближені до роботи диспетчерських центрів Smart City, що дає змогу здобувачам освіти опанувати особливості процесів прийняття рішень у реальних умовах професійної діяльності.

Впровадження ІІІ в освітній процес дозволяє здобувачам освіти:

- аналізувати структуру транспортних потоків та просторово-часові закономірності руху;
- прогнозувати виникнення заторів, аварійності, надмірного навантаження на окремих ділянках мережі;
- моделювати оптимізаційні рішення щодо організації руху;
- працювати з реальними наборами даних та здійснювати їх автоматизовану обробку за допомогою алгоритмів машинного навчання.

Результатом такого навчання є формування здатності приймати обґрунтовані рішення на основі даних, що є однією з ключових вимог сучасної професійної діяльності [5].

Сучасна автомобільна промисловість перебуває на етапі глибокої цифрової трансформації, що характеризується широким впровадженням електронних систем керування транспортними засобами. Автомобілі нового покоління оснащуються численними електронними блоками управління (далі – ЕБУ), які контролюють роботу двигуна, трансмісії, гальмівної та стабілізаційної систем, систем безпеки, інформаційно-розважальних комплексів і телематики. Ці кіберфізичні системи інтегрують дані від численних датчиків, аналізують їх у реальному часі та забезпечують ефективну роботу всіх компонентів автомобіля, що значно підвищує його надійність, безпеку й продуктивність [6]. Системи ЕБУ дозволяють здійснювати дистанційний моніторинг, передбачати потенційні несправності та оптимізувати роботу транспортного засобу, що є ключовим елементом сучасної

цифрової трансформації автомобільної галузі.

ЕБУ є центральним елементом електронної архітектури автомобіля, через який здійснюється збір, аналіз і передача даних від десятків датчиків, що відображають технічний стан двигуна, навантаження, температуру, склад паливної суміші та інші параметри. Цей блок не лише забезпечує оптимізацію процесів згоряння та зниження шкідливих викидів, а й створює можливості для смарт-діагностики – інтелектуального аналізу технічного стану транспортного засобу на основі алгоритмів обробки даних [6]. На думку українських дослідників, розвиток систем ЕБУ став визначальним етапом переходу від механічних до кіберфізичних технологій керування автомобілем [7]. Отже, дослідження цієї системи дозволяє поєднати технічну та педагогічну складові: з одного боку, проаналізувати функціональні можливості ЕБУ як центрального елемента автомобільної цифрової інфраструктури, а з іншого – визначити ефективні способи формування у здобувачів освіти компетентностей із смарт-діагностики електронних систем транспортних засобів.

ЕБУ – це вбудований електронний модуль, який відповідає за контроль однієї або кількох підсистем автомобіля. У сучасних транспортних засобах може бути встановлено кілька таких модулів, кожен із яких відповідає за роботу певних систем, зокрема двигуна, трансмісії, систем безпеки, кузовного обладнання та інформаційно-розважальних комплексів [7].

Сучасний етап розвитку транспортної галузі характеризується стрімкою цифровізацією, що зумовлює зростання попиту на фахівців, здатних працювати з електронними та інформаційними системами автомобіля. Аналітика ринку праці, проведена Європейською асоціацією автовиробників, свідчать про те, що понад 60 % вакансій у сервісних центрах та виробничих підрозділах вимагають компетентностей у сфері цифрової діагностики, робототехніки й телематики [8]. Особливо затребуваними є фахівці, які володіють навичками роботи зі складними комплексними електронними системами, такими як ЕБУ двигуна, системи безпеки, телематика та інтегровані діагностичні платформи. Оскільки ЕБУ виступає базовим елементом цифрової архітектури автомобіля, його використання в освітньому процесі стає логічною основою формування цифрових компетентностей майбутніх викладачів.

Інтеграція ІІІ в транспортну освіту суттєво розширює можливості підготовки фахівців автотранспортної галузі. Вона сприяє формуванню у здобувачів освіти компетентностей, необхідних для роботи з інтелектуальними транспортними системами, цифровими платформами мобільності, аналітичними інструментами прогнозування та моделювання.

Отже, сучасний науково-технічний розвиток зумовлює необхідність модернізації професійної освіти через активне впровадження цифрових технологій, зокрема ІІІ, які сприяють персоналізації навчання, автоматизації однотипних процесів, підвищенню ефективності роботи викладачів і якості підготовки фахівців. Водночас його впровадження потребує врахування етичних аспектів, забезпечення академічної доброчесності та збереження гуманістичної складової освітнього процесу. За умови науково обґрунтованого й відповідального підходу ІІІ може стати ключовим чинником підвищення якості та конкурентоспроможності професійної освіти.

Список використаних джерел

1. Штучний інтелект.
2. Сворцова С., Симоненко Т. Штучний інтелект у науковій діяльності викладача університету: методологія та інструментарій. Одеса : Університет Ушинського, 2025.
3. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні : розпорядження Кабінету Міністрів України від 02 груд. 2020 р. № 1556-р. URL : Законодавство України (дата звернення : 08.05.2026).
4. Програма великої трансформації «Освіта 4.0: український світанок». 2022. (дата звернення : 08.05.2026).
5. Як ШІ може вивчати людські упередження – і чому це важливо для управління дорожнім рухом. *SEA*. 2025. 18 лют. (дата звернення : 08.05.2026).
6. Oluwaseyi M. M., Abolarin M. S. Specifications and analysis of digitized diagnostics of automobiles: a case study of on board diagnostic (OBD II). *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*. 2020. Vol. 9. № 1. (date of access : 08.05.2026).
7. Гунчик Р. В. Діагностика електрообладнання автомобіля : конспект лекцій для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст», спеціальності 274 «Автомобільний транспорт», денної форми навчання. Любешів : ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2022. 13 с.
8. ACEA – European Automobile Manufacturers' Association. (date of access: 08.05.2026).

Дмитро БЛИЗНЮК,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Полтавського національного
педагогічного університету імені В. Г. Короленка
(м. Полтава, Україна)

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПОНЕНТ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Цифрова компетентність сучасного здобувача професійної освіти формується як багатовимірне явище, що поєднує ціннісні орієнтації, комунікативні практики, технологічні навички та інноваційні підходи. Технологічний компонент у цьому контексті виступає фундаментальним, адже саме він забезпечує ефективне використання цифрових інструментів у навчанні, професійній діяльності та соціальній взаємодії [1, с. 153]. У сучасних умовах цифрової трансформації суспільства технологічний компонент стає не лише інструментом підготовки конкурентоспроможних фахівців, а й засобом інтеграції у глобальний освітній простір, що визначає стратегічні орієнтири розвитку професійної освіти [2].

Цифрове середовище визначається як система цінностей, норм та практик, що формуються у процесі взаємодії людини з технологіями. Технологічний компонент охоплює знання про сучасні інформаційно-комунікаційні технології, уміння застосовувати цифрові інструменти для вирішення професійних завдань та навички безпечної й етичної роботи [3, с. 45]. Він включає інформаційну грамотність, ІКТ-

компетентність, цифрову безпеку та інноваційність.

Інформаційна грамотність є фундаментальною складовою технологічного компонента цифрової культури здобувачів професійної освіти. Вона визначає здатність людини знаходити, аналізувати, критично оцінювати та систематизувати інформацію, що надходить із різних джерел, зокрема цифрових. У сучасному освітньому та професійному середовищі інформаційні потоки надзвичайно інтенсивні, тому вміння працювати з ними стає ключовим чинником успішності.

Здобувачі освіти, які володіють інформаційною грамотністю, здатні не лише користуватися цифровими інструментами, а й усвідомлювати цінність інформації, відрізняти достовірні дані від маніпулятивних, застосовувати їх для вирішення практичних завдань. Це безпосередньо впливає на якість професійної підготовки та формування критичного мислення.

Інформаційна грамотність інтегрується з іншими елементами технологічного компонента. Вона є основою для розвитку ІКТ-компетентності, оскільки ефективне використання програмного забезпечення потребує розуміння інформаційних процесів. Інформаційна грамотність також забезпечує усвідомлення ризиків та формування навичок цифрової безпеки, а інноваційність неможлива без здатності знаходити нові джерела даних і творчо їх застосовувати.

ІКТ-компетентність є ключовою складовою технологічного компонента цифрової культури здобувачів професійної освіти. Вона визначає рівень володіння сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями та здатність застосовувати їх для вирішення навчальних і професійних завдань. На відміну від інформаційної грамотності, яка формує здатність працювати з даними, ІКТ-компетентність орієнтована на практичне використання цифрових інструментів, програмного забезпечення та онлайн-сервісів.

Здобувачі освіти, які мають сформовану ІКТ-компетентність, здатні ефективно використовувати офісні пакети, спеціалізовані програми, системи управління навчанням, хмарні сервіси та інструменти для командної роботи. Вона охоплює навички створення цифрового контенту, комунікації у віртуальному середовищі, використання інтерактивних платформ та мобільних додатків. ІКТ-компетентність також передбачає здатність адаптуватися до швидких технологічних змін, що є особливо важливим у сучасному динамічному ринку праці.

Важливим аспектом є інтеграція ІКТ-компетентності у професійну підготовку. Це означає, що здобувачі освіти повинні не лише опановувати базові цифрові інструменти, а й застосовувати їх у контексті своєї спеціальності – від моделювання виробничих процесів до використання спеціалізованих програмних комплексів. Отже, ІКТ-компетентність стає індикатором готовності майбутнього фахівця до роботи в умовах цифрової економіки.

Цифрова безпека є невід'ємною складовою технологічного компонента цифрової культури здобувачів професійної освіти. Вона визначає рівень захищеності користувача у цифровому середовищі та його здатність відповідально й етично працювати з інформацією. У сучасних умовах, коли освітній процес активно інтегрується у цифровий простір, питання безпеки набувають стратегічного значення: від захисту персональних даних до протидії кіберзагрозам і дотримання академічної доброчесності.

Здобувачі освіти повинні володіти навичками безпечної роботи з

електронними ресурсами, розуміти принципи захисту інформації, вміти користуватися антивірусними програмами, системами автентифікації та інструментами контролю доступу. Важливим є також формування культури відповідального використання соціальних мереж, електронної пошти та хмарних сервісів. Цифрова безпека охоплює не лише технічні аспекти, а й етичні, зокрема дотримання авторських прав, запобігання плагіату, захист інтелектуальної власності.

Інноваційність є завершальною складовою технологічного компонента цифрової культури здобувачів професійної освіти. Вона визначає здатність майбутніх фахівців не лише користуватися наявними цифровими інструментами, а й творчо застосовувати їх, генерувати нові ідеї та інтегрувати сучасні технології у професійну діяльність. Інноваційність передбачає відкритість до змін, готовність експериментувати та впроваджувати нестандартні рішення, що відповідають викликам цифрової економіки та суспільства.

Здобувачі освіти, які володіють інноваційними навичками, здатні використовувати цифрові технології для створення нових освітніх продуктів, розробки мініпроектів, впровадження інтерактивних методів навчання та моделювання виробничих процесів. Важливим є також уміння працювати з інноваційними платформами, зокрема віртуальною та доповненою реальністю, штучним інтелектом, системами аналізу великих даних. Це дозволяє не лише підвищити ефективність навчання, а й формувати конкурентоспроможність майбутніх фахівців на міжнародному ринку праці.

Інноваційність інтегрується з іншими складовими технологічного компонента. Вона спирається на інформаційну грамотність, адже творчі рішення потребують якісного аналізу даних; реалізується через ІКТ-компетентність, яка забезпечує практичне використання інструментів; вимагає дотримання цифрової безпеки, що гарантує відповідальне й етичне застосування нових технологій.

Практичні аспекти розвитку цифрових навичок полягають у використанні електронних освітніх ресурсів, платформ дистанційного навчання, інтерактивних симуляторів, інтеграції цифрових інструментів у виробничу практику, розробці мініпроектів, що поєднують професійні завдання з технологіями, а також у міжнародній співпраці в межах програм академічної мобільності [4]. Важливим є також залучення роботодавців до процесу формування цифрових компетентностей, що забезпечує відповідність освітніх програм реальним потребам ринку праці.

Порівняльний аналіз українських та міжнародних підходів свідчить, що в Україні акцент робиться переважно на базових ІКТ-компетентностях та використанні стандартних освітніх платформ, тоді як міжнародний досвід характеризується комплексним підходом (DigComp), інтеграцією інноваційних технологій (VR/AR, штучний інтелект), системними курсами з цифрової безпеки та розробленням спеціалізованих рамок цифрової грамотності для викладачів і студентів [1–3; 4].

Отже, технологічний компонент цифрової культури здобувачів професійної освіти розглядається як багатовимірна система, що поєднує технологічні навички, методичні підходи, партнерські практики та культуру цифрової безпеки. Його розвиток є необхідною умовою модернізації освітнього процесу та підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно діяти в умовах цифрової трансформації суспільства. Представлені напрями розвитку окреслюють стратегічні

орієнтири для закладів освіти, науковців і практиків, спрямовані на формування цілісної цифрової компетентності майбутніх фахівців.

Список використаних джерел

1. Козубцов І. М. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. *Розвиток професійної культури майбутніх фахівців: виклики, досвід, стратегії, перспективи* : зб. матеріалів V Всеукр. наук.–практ. конф. (24–25 листопада 2022 р.). Київ : Наукова столиця, 2022. С. 153–156. URL : https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734887/1/36_Irpiny2022Kozubcov%20I.pdf.
2. Міністерство освіти і науки України. *Цифрова трансформація освіти: стратегічні орієнтири*. Київ : МОН України, 2023. URL : <https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki>.
3. *Цифровізація освіти і науки в період російсько-української війни та відновлення України* : огляд / упоряд. А. Г. Гуралюк, В. В. Коваленко, Д. О. Закатнов [та ін.] ; наук. ред. А. Г. Гуралюк. Київ : ФОП Ямчинський О. В., 2025. 318 с. URL : <https://dnrb.gov.ua/wp-content/uploads/2025/07/DDETKS-review-digitalization-2025.pdf>.
4. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxembourg : Publications Office of the EU, 2022. DOI: <https://doi.org/10.2760/115376>.

Тетяна ХОРУЖЕНКО,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного
університету імені О. Довженка
(м. Глухів, Україна)

Олена ДЕМИЧ,

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Глухівського національного педагогічного
університету імені О. Довженка
(м. Глухів, Україна)

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активною цифровізацією та впровадженням інноваційних технологій, серед яких важливе місце посідає штучний інтелект. У контексті компетентнісного підходу особливого значення набуває формування проєктно-технологічної компетентності учнів, що передбачає здатність до проєктування, конструювання, планування діяльності та прийняття обґрунтованих рішень. Використання інструментів штучного інтелекту в навчанні технологій відкриває нові можливості для підвищення ефективності освітнього процесу та наближення його до реальних умов сучасного виробництва.

На потенціалі штучного інтелекту в освіті акцентують увагу зарубіжні дослідження, зокрема у звітах UNESCO та European Commission, де підкреслюється

його роль у персоналізації навчання, розвитку критичного мислення та підготовці до професійної діяльності [1; 2].

Штучний інтелект у технологічній освіті може використовуватися як ефективний інструмент підтримки проектно-технологічної діяльності учнів. Його застосування охоплює генерацію ідей для проектів, створення ескізів і моделей, аналіз конструктивних рішень, оптимізацію витрат матеріалів і прогнозування результатів діяльності. Завдяки цьому освітній процес набуває більш дослідницького та практико орієнтованого характеру, а здобувачі освіти отримують можливість працювати з сучасними цифровими інструментами, наближеними до реальних виробничих практик.

У процесі виконання навчальних проектів учні можуть використовувати інструменти штучного інтелекту для пошуку та узагальнення інформації, моделювання виробів, створення алгоритмів виготовлення, підготовки інструкцій і презентацій результатів. Це сприяє формуванню вмінь планувати діяльність, працювати з різними джерелами інформації, приймати обґрунтовані рішення та здійснювати оцінювання результатів власної роботи. Водночас ШІ може виступати інструментом підтримки рефлексії, допомагаючи учням аналізувати допущені помилки та вдосконалювати проектні рішення.

Методично доцільним є поетапне впровадження технологій штучного інтелекту в освітній процес. На етапі постановки проблеми та пошуку ідей доцільно використовувати ШІ для генерації варіантів виробів і визначення їх функціональних характеристик. На етапі проектування – для створення ескізів, підбору матеріалів і аналізу конструкції. На етапі реалізації – як допоміжний засіб для складання технологічних карт та інструкцій. На завершальному етапі – для оформлення результатів і підготовки презентацій.

Ефективним є поєднання інструментів штучного інтелекту з проектно-технологічною діяльністю, що реалізується через інтерактивні форми навчання: роботу в парах і групах, колективне обговорення, захист проектів. У межах таких видів діяльності учні не лише створюють продукт, а й обґрунтовують власні рішення, аналізують альтернативи, здійснюють взаємооцінювання, що сприяє розвитку критичного мислення, комунікативних умінь і відповідальності за результат діяльності.

Особлива роль у цьому процесі належить учителю технологій, який виступає організатором, консультантом і модератором навчальної діяльності. Учителю важливо:

- добирати доступні та педагогічно доцільні інструменти штучного інтелекту відповідно до змісту навчання;
- чітко визначати дидактичну мету їх використання;
- формувати в учнів уміння критично оцінювати результати, отримані за допомогою ШІ;
- забезпечувати поєднання цифрової та практичної діяльності;
- дотримуватися принципів академічної доброчесності та формувати відповідальне ставлення до використання цифрових ресурсів.

Важливим є також уникнення надмірної залежності від технологій штучного інтелекту. Використання ШІ має доповнювати, а не замінювати самостійну діяльність учнів, сприяти розвитку мислення, а не формальному виконанню завдань.

Також необхідно враховувати вікові особливості учнів. У 5–6 класах використання ІІ доцільне переважно як засобу демонстрації, візуалізації та ознайомлення з основами проектування, оскільки навчальна діяльність має пропедевтичний характер. У 7–9 класах можливе більш активне застосування інструментів штучного інтелекту як засобу організації самостійної та групової роботи під час виконання проєктів, що забезпечує формування проєктно-технологічної компетентності на практичному рівні, розвиток ініціативності, самостійності та здатності приймати рішення.

Отже, методично обґрунтоване використання штучного інтелекту в навчанні технологій є ефективним засобом формування проєктно-технологічної компетентності учнів. Воно сприяє розвитку творчого та критичного мислення, формуванню вмінь планувати діяльність, приймати рішення та працювати з інформацією. Методично доцільна інтеграція ІІ в освітній процес з урахуванням вікових особливостей учнів підвищує ефективність навчання та наближує його до сучасних вимог цифрового суспільства.

Список використаних джерел

1. Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-makers. *UNESCO*. URL : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>.
2. Ethics Guidelines for Trustworthy AI. *European Commission*. URL : <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>.

Любов ХОМЕНКО,

*кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка
(м. Полтава, Україна)*

Сергій КАШУБА,

*аспірант кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка
(м. Полтава, Україна)*

SMART-ПЛАТФОРМИ В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ

У сучасних умовах цифрової трансформації суспільства та розвитку концепції цифрової економіки особливого значення набуває модернізація системи професійної освіти на основі SMART-технологій та інтелектуальних цифрових платформ. Освітній простір ХХІ століття характеризується активною інтеграцією хмарних сервісів, адаптивних цифрових середовищ, штучного інтелекту, Big Data, Learning Analytics та технологій змішаного й дистанційного навчання. У зв'язку з цим SMART-платформи стають важливим інструментом цифровізації освітнього процесу, спрямованого на формування професійних компетентностей, цифрової культури та конкурентоспроможності майбутніх фахівців.

Актуальність проблеми зумовлена необхідністю створення інноваційного

освітнього середовища, здатного забезпечити персоналізацію освітніх траєкторій, гнучкість професійної підготовки та безперервний професійний розвиток здобувачів освіти [1]. Сучасні SMART-платформи забезпечують інтеграцію цифрового контенту, інтерактивної комунікації, автоматизованого оцінювання результатів освітньої діяльності та аналітики освітніх даних, що відповідає сучасним тенденціям розвитку Education 4.0 та концепції lifelong learning [2].

Важливість використання цифрових платформ у системі професійної освіти підтверджується міжнародними дослідженнями UNESCO, OECD та Європейської комісії, у яких наголошується, що цифрові технології є ключовим чинником підвищення доступності, інклюзивності та ефективності освітнього середовища [3; 4]. Зокрема, у доповіді UNESCO акцентується увага на необхідності розвитку цифрової компетентності педагогів та здобувачів освіти як основи функціонування SMART-освіти в умовах глобальної цифровізації [3].

Наукові дослідження свідчать, що SMART-платформи сприяють розвитку адаптивного освітнього середовища, забезпечують інтеграцію віртуальних лабораторій, симуляційних технологій, VR/AR-рішень та цифрових інструментів професійної комунікації [5]. Використання платформних рішень дозволяє оптимізувати освітній процес, підвищити рівень мотивації здобувачів освіти, активізувати їхню пізнавальну діяльність та сформувати навички самостійного професійного розвитку [6].

Проблематику цифровізації професійної освіти, розвитку SMART-платформ та формування цифрового освітнього середовища активно досліджували як українські, так і зарубіжні науковці. Теоретико-методологічні засади цифрової трансформації освіти висвітлено у працях М. Гриньової, Л. Хоменко, С. Кравця, А. Селецького, М. Alenezi, М. Bond, J. Keengwe, T. Kidd та інших учених, які аналізували особливості інтеграції цифрових технологій, адаптивних платформ, хмароорієнтованих сервісів і SMART-середовищ у систему професійної підготовки фахівців [1–4]. У наукових дослідженнях акцентується увага на впровадженні концепцій Education 4.0, blended learning, adaptive learning та digital competence як ключових складників сучасного освітнього процесу.

Питання використання SMART-платформ у професійній підготовці майбутніх фахівців в умовах цифровізації та воєнних викликів досліджували В. Ковальчук, І. Гевко, UNESCO, European Commission та OECD, у працях яких розглянуто проблеми цифрової трансформації освітнього простору, розвитку STEM-освіти, технологій дистанційного та змішаного навчання, Learning Analytics, VR/AR-технологій і персоналізованих освітніх траєкторій [5–7; 10–12]. У своїх наукових працях дослідники розглядають питання цифрової трансформації освітнього простору, інтеграції SMART-технологій, використання платформ дистанційного та змішаного наавчання, розвитку цифрової компетентності педагогів і здобувачів освіти, а також впровадження STEM-освіти, Learning Analytics, VR/AR-технологій та адаптивних освітніх траєкторій у систему професійної підготовки фахівців. Особлива увага приділяється модернізації освітнього процесу відповідно до концепцій Education 4.0 та lifelong learning, що забезпечує підвищення якості професійної освіти та конкурентоспроможності майбутніх фахівців в умовах цифрового суспільства [1–7].

Сучасний розвиток професійної освіти в Україні визначається процесами

цифрової трансформації освітнього середовища, що ґрунтуються на концепціях Education 4.0, Smart Education, blended learning та lifelong learning. У цих умовах SMART-платформи розглядаються як інтегровані цифрові екосистеми, які поєднують хмарні технології, штучний інтелект, Learning Analytics, адаптивні алгоритми та інструменти персоналізації освітніх траєкторій здобувачів освіти. Їх функціонування забезпечує реалізацію компетентнісного підходу, підвищення якості освітнього процесу, формування цифрової грамотності та розвиток професійної мобільності здобувачів освіти [1].



Рис. 1. SMART-платформи як адаптивного освітнього середовища в умовах розвитку Education 4.0.

У контексті української освітньої практики показовим є досвід Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, де активно впроваджуються елементи SMART-освіти через використання LMS-платформ (зокрема Moodle), електронних освітніх ресурсів, цифрових курсів та інструментів дистанційної взаємодії. Сучасні цифрові платформи, що використовуються у системі професійної освіти, формують інноваційне SMART-освітнє середовище, орієнтоване на інтеграцію хмарних сервісів, штучного інтелекту, Big Data та технологій Learning Analytics. До найбільш поширених належать системи управління освітнім процесом, зокрема Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams,

а також платформи масових відкритих онлайн-курсів Coursera і edX. Ці платформи забезпечують гнучкість організації освітнього процесу, підтримують змішане та дистанційне навчання, сприяють персоналізації освітніх траєкторій здобувачів освіти та розвитку їх цифрової компетентності. Використання таких рішень дозволяє реалізовувати принципи відкритої освіти (Open Education), підвищувати рівень інтерактивності освітнього процесу та забезпечувати безперервний професійний розвиток відповідно до вимог цифрової економіки та Education 4.0. Реалізація таких підходів дозволяє забезпечити безперервність освітнього процесу, індивідуалізацію освітньої траєкторії та підвищення рівня самостійності здобувачів освіти. Зокрема, в умовах воєнного стану університет ефективно перейшов до гнучких форматів цифрового освітнього процесу, що підтверджує значущість SMART-платформ як інструменту освітньої стійкості [2].

У контексті професійної підготовки майбутніх педагогів доцільним є розширення спектра сучасних SMART-платформ, які забезпечують не лише цифрову підтримку освітнього процесу, а й формування професійно-методичної, цифрової та дидактичної компетентності. До таких рішень належать інтегровані хмароорієнтовані екосистеми та інтелектуальні освітні сервіси нового покоління, що підтримують персоналізовану, адаптивну та проєктно орієнтовану освіту (рис. 2).

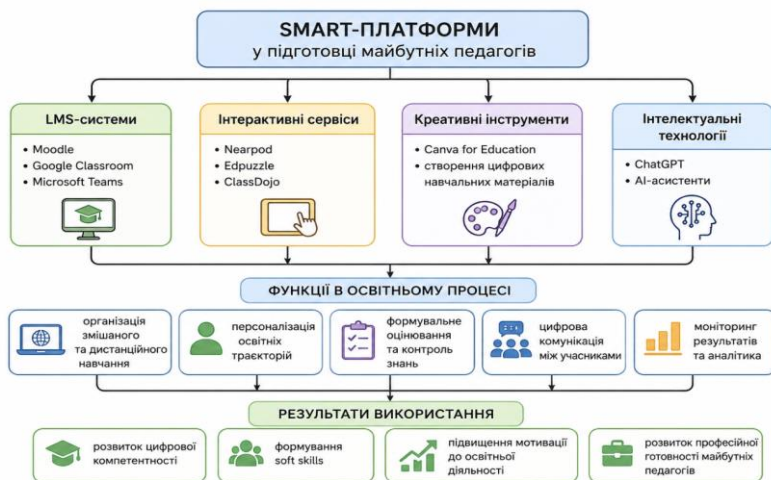


Рис. 2. Структурно-функціональна модель використання SMART-платформ у професійній підготовці майбутніх педагогів

Зокрема, широко застосовуються платформи ClassDojo та Microsoft Teams for Education, які забезпечують організацію цифрової педагогічної взаємодії, управління класом, формування емоційно-ціннісного середовища та розвиток педагогічної рефлексії. Важливу роль відіграє Nearpod, що дозволяє створювати інтерактивні уроки з елементами доповненої реальності (AR), миттєвого опитування та формувального оцінювання (formative assessment).

У підготовці майбутніх педагогів ефективно використовується Canva for

Education як інструмент розвитку креативної компетентності, цифрового контент-дизайну та створення навчальних матеріалів нового покоління (інфографіки, презентацій, інтерактивних дидактичних ресурсів). Платформа Edpuzzle забезпечує реалізацію flipped classroom моделі через інтеграцію відеоконтенту з інтерактивними запитаннями, що сприяє розвитку аналітичного мислення та самостійності здобувачів освіти (рис. 2).

Окреме місце посідають AI-орієнтовані SMART-системи, зокрема ChatGPT та інші генеративні моделі, які використовуються як інтелектуальні тьютори для підтримки педагогічного проєктування, створення навчальних сценаріїв, тестових завдань і дидактичних матеріалів. Також активно впроваджуються Moodle та Google Classroom як базові LMS-рішення для організації змішаного та дистанційного навчання.

Наукові дослідження засвідчують, що цифровізація професійної освіти в умовах кризових викликів сприяє переходу до моделі гнучкого освітнього середовища, у якому ключову роль відіграють цифрові платформи, що забезпечують інтерактивність, мобільність та адаптивність освітнього процесу [3]. У цьому контексті SMART-платформи виступають засобом реалізації персоналізованих освітніх траєкторій та розвитку soft skills і digital skills у майбутніх фахівців (рис. 2).

Практичний аналіз освітнього процесу в Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка здійснювався як емпіричне дослідження реального функціонування цифрового освітнього середовища в умовах змішаного формату освіти. Методологічну основу дослідження становили педагогічне спостереження, аналіз електронних курсів у LMS Moodle, моніторинг освітньої активності здобувачів освіти (відвідування курсів, виконання завдань, участь у форумах), аналіз результатів поточного та підсумкового контролю, а також анкетування здобувачів освіти та викладачів щодо ефективності використання SMART-інструментів.

Результати практичного аналізу засвідчили, що впровадження цифрових освітніх технологій забезпечило суттєве підвищення рівня залученості здобувачів освіти до освітнього процесу. Зокрема, середній показник активності студентів у LMS (виконання завдань, участь у тестах і форумах) зріс приблизно на 25–30% порівняно з традиційними аудиторними формами навчання. Використання інтерактивних тестових систем (Google Forms, Moodle Quiz, Kahoot) дозволило підвищити оперативність зворотного зв'язку та скоротити час перевірки навчальних досягнень викладачем у середньому на 40%.

У межах дисциплін педагогічного циклу було зафіксовано підвищення рівня успішності здобувачів освіти: частка студентів із високим рівнем навчальних досягнень зросла на 15–20%, що пояснюється системним використанням відеолекцій, інтерактивних кейсів та проєктних завдань. Застосування змішаного навчання (blended learning) забезпечило стабільне відвідування занять на рівні понад 90%, навіть в умовах дистанційних обмежень, а також підвищило рівень самостійності студентів у виконанні індивідуальних навчальних завдань.

Результати емпіричного аналізу свідчать, що інтеграція цифрових інструментів (Padlet, Google Workspace for Education, платформи відеоконференцій Zoom та Google Meet) у структуру освітнього процесу забезпечує суттєву

інтенсифікацію розвитку soft skills, зокрема комунікативної компетентності, креативного та критичного мислення, колаборативних навичок і цифрової взаємодії в умовах мережевого освітнього середовища. Використання інструментів collaborative learning та interactive learning environments сприяє формуванню навичок командної роботи, управління навчальними проектами та ефективної цифрової комунікації. За результатами анкетування здобувачів освіти встановлено, що понад 80% респондентів фіксують зростання навчальної мотивації внаслідок застосування SMART-інструментів, тоді як понад 70% відзначають покращення засвоєння навчального контенту завдяки мультимодальній візуалізації, інтерактивним завданням і гейміфікованим елементам освітнього процесу.

Висновки. Узагальнення результатів теоретичного аналізу та практичного дослідження дозволяє стверджувати, що SMART-платформи є ключовим інструментом цифрової трансформації професійної освіти, який забезпечує інтеграцію інноваційних освітніх технологій, персоналізацію освітнього процесу та формування професійних і цифрових компетентностей майбутніх педагогів. Їх використання сприяє переходу від традиційної моделі організації освітнього процесу до студентоцентрированої, адаптивної та інтерактивної освітньої екосистеми, орієнтованої на розвиток автономності, критичного мислення та професійної мобільності здобувачів освіти.

Доведено, що впровадження SMART-технологій у освітній процес закладів вищої освіти, зокрема Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, забезпечує підвищення ефективності засвоєння навчального матеріалу, активізацію пізнавальної діяльності здобувачів освіти, розвиток soft skills та цифрової компетентності, а також удосконалення механізмів формувального оцінювання й освітньої аналітики (learning analytics).

Перспективи подальших наукових розвідок у даному напрямі пов'язані з поглибленим дослідженням інтеграції штучного інтелекту в SMART-освітні платформи, розробкою адаптивних інтелектуальних систем підтримки освітнього процесу, впровадженням технологій віртуальної та доповненої реальності у професійну підготовку педагогів, а також удосконаленням моделей персоналізованих освітніх траєкторій у межах концепції Education 4.0. Окремого наукового інтересу набуває питання формування цифрової дидактики та педагогічного дизайну SMART-середовищ, що відповідають вимогам сучасного інформаційного суспільства та принципам безперервної освіти (lifelong learning).

Список використаних джерел

1. Гриньова М. В., Хоменко Л. Г. Стратегії та перспективи цифровізації вищої освіти в умовах воєнного періоду: аналіз на прикладі ПНПУ імені В. Г. Короленка. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. № 215. С. 32–38. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-215-32-38>
2. Keengwe J., Kidd T. Towards Best Practices in Online Learning and Teaching in Higher Education. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*. 2010. Vol. 6, № 2. P. 533–541.
3. UNESCO. Digital Education Transformation. Paris : UNESCO, 2023. URL: UNESCO Digital Education (дата звернення : 01.05.2026).
4. European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027. Brussels, 2021. URL: European Commission Digital Education Action Plan (дата звернення :

08.05.2026).

5. Alenezi M. Digital Learning and Smart Educational Platforms in Higher Education. *Education Sciences*. 2024. Vol. 14, № 7. URL : MDPI Education Sciences Article (дата звернення : 08.05.2026).

6. Bond M., Bedenlier S., Marín V. I., Händel M. Emergency Remote Teaching in Higher Education: Mapping the First Global Online Semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2021. Vol. 18, № 50.

7. Кравець С. Г., Селецький А. В. Цифрова платформа як засіб професійної підготовки та комунікації майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. *Професійна педагогіка*. 2024. № 1 (28). С. 45–53. URL : ResearchGate Publication (дата звернення : 08.05.2026).

8. Alenezi M. Digital Learning and Smart Educational Platforms in Higher Education. *Education Sciences*. 2024. Vol. 14, № 7. URL : MDPI Education Sciences Article (дата звернення : 08.05.2026).

9. European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027. Brussels, 2021. URL : European Commission Digital Education Action Plan (дата звернення : 02.05.2026).

10. OECD. Future of Education and Skills 2030. Paris : OECD Publishing, 2023. URL: OECD Education 2030.

11. Хоменко Л. Професійний розвиток вчителя-предметника в умовах цифрової трансформації освіти. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка*. 2023. № 1. С. 111–120. DOI: <https://doi.org/10.25128/2415–3605.23.1.14>

Віра КУРОК,

доктор педагогічних наук,
професор, член-кореспондент НАПН України,
завідувач кафедри технологічної
і професійної освіти
Глухівського НПУ імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

Євген ШАКОТЬКО,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського НПУ імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

ЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ІНФОРМАТИКИ

Технології штучного інтелекту стрімко інтегруються в освітній процес і змінюють підходи до професійної підготовки педагогів. Генеративні AI-сервіси перестали бути лише допоміжним цифровим інструментом і перетворюються на органічну складову сучасного освітнього середовища. Для майбутніх учителів інформатики це питання набуває особливого значення, оскільки вони одночасно є користувачами інтелектуальних технологій і тими, хто формуватиме культуру

їхнього відповідального застосування в школі.

Міжнародна освітня спільнота розглядає етичне використання штучного інтелекту як один із пріоритетів цифрової трансформації освіти. Рамка компетентностей UNESCO «AI competency framework for teachers» визначає етичну складову наскрізним компонентом педагогічної підготовки. Вона охоплює питання прозорості AI-систем, захисту персональних даних, академічної доброчесності та людиноцентричного підходу до технологій [4]. Документ European Union AI Act підкреслює потребу формування в педагогів умінь оцінювати можливі ризики використання AI-сервісів у конкретних освітніх ситуаціях [2].

У сучасних наукових дослідженнях наголошується, що інтеграція штучного інтелекту в освіту супроводжується етичними викликами, пов'язаними з алгоритмічною непрозорістю AI-систем, ризиками упередженості, поширенням недостовірної інформації та порушенням принципів академічної доброчесності [1; 5]. У цьому контексті особливого значення набуває формування ethical AI literacy як складника професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики.

Актуальність проблеми посилюється активним використанням AI-сервісів під час навчання програмування, створення програмного коду та виконання нанавчальних завдань. Некритичне використання AI-generated content може призводити до втрати навичок алгоритмічного мислення та зниження рівня професійної відповідальності. Саме тому підготовка майбутніх учителів інформатики повинна передбачати як формування технічних умінь роботи із сервісами штучного інтелекту, так і розвиток етичної культури їхнього використання.

AI-компетентність сучасного вчителя інформатики доцільно розглядати як інтеграцію технологічних, педагогічних та етичних компонентів професійної підготовки. Відповідно до моделі Teacher–AI–Student dynamic, запропонованої UNESCO, штучний інтелект стає активним елементом освітньої взаємодії, а педагог повинен контролювати доцільність та етичність використання AI-систем у навчанні [4].

Ключовими принципами етичного використання штучного інтелекту в освіті є людиноцентризм, прозорість та інтерпретованість AI-систем. Майбутній учитель інформатики повинен усвідомлювати обмеження генеративних моделей, зокрема ризики AI hallucinations, пов'язані з генеруванням недостовірної інформації, фейкових джерел і помилкового програмного коду [1; 3].

Проблема алгоритмічної непрозорості («чорної скриньки») створює ризики некритичного використання AI-generated content, поширення упереджених моделей та зниження рівня самостійного мислення здобувачів освіти [1]. У зв'язку з цим важливого значення набуває формування навичок критичної верифікації результатів генерації та дотримання принципів академічної доброчесності.

Особливої уваги потребують етичні аспекти AI-assisted programming у процесі навчання програмування. Некритичне використання AI-generated code може призводити до формального засвоєння знань, втрати навичок алгоритмічного мислення та зниження професійної відповідальності майбутніх учителів інформатики [5]. Етичними проблемами залишаються питання авторства програмного продукту, відповідальності за помилки згенерованого коду й використання програмних рішень без розуміння принципів їхньої роботи. За таких

умов пріоритетними мають залишатися аналіз, побудова алгоритму та критичне осмислення результатів роботи штучного інтелекту [1; 5].

Активна інтеграція сервісів штучного інтелекту в освітній процес змінює професійну роль учителя інформатики. Сучасний педагог повинен виступати не лише користувачем цифрових технологій, а й фасилітатором відповідального використання AI-сервісів в освітній діяльності. Це означає, що студенти мають навчитися критично аналізувати контент, створений штучним інтелектом, оцінювати достовірність отриманої інформації та усвідомлювати ризики, пов'язані з використанням генеративних AI-систем.

Для майбутніх учителів інформатики особливо важливим є вміння етично оцінювати доцільність застосування AI-сервісів у конкретних навчальних ситуаціях. Педагог має розуміти, де штучний інтелект може бути корисним, а де його використання викликає сумніви – чи то під час автоматизованого оцінювання, створення навчальних матеріалів, генерації програмного коду чи аналізу освітніх даних. Сучасні міжнародні підходи наголошують: AI-системи в освіті мають працювати за принципом Human-in-the-loop, коли остаточне рішення і відповідальність залишаються за людиною [6; 7].

У цьому контексті вчитель інформатики покликаний формувати в учнів культуру відповідального цифрового громадянства. Це передбачає дотримання академічної доброчесності, етичну комунікацію та безпечну взаємодію з цифровими технологіями. Педагогічна освіта має готувати фахівця, який поєднує технологічну ефективність AI-інструментів із критичним мисленням, професійною відповідальністю та людиноцентричним підходом до навчання.

Отже, інтеграція сервісів штучного інтелекту в підготовку майбутніх учителів інформатики актуалізує потребу формувати етичну складову їхньої AI-компетентності. Використання таких технологій має ґрунтуватися на людиноцентризмі, академічній доброчесності, прозорості й відповідальності. Перспективним напрямом подальших досліджень вважаємо розроблення методики формування ethical AI literacy у процесі фахової підготовки майбутніх учителів інформатики.

Список використаних джерел

1. Bearman M., Ajjawi R. Learning to work with the black box: Pedagogy for AI-mediated learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2023. Vol. 4. Article 100151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100151>.
2. Shaping education: AI, ethics and informatics / SwissCore, European Commission. 2026. URL : <https://www.swisscore.org/shaping-education-ai-ethics-and-informatics/> (дата звернення : 09.05.2026).
3. Tlili A., Shehata B., Adarkwah M. A. et al. What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*. 2023. Vol. 10, № 1. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>.
4. UNESCO. AI competency framework for teachers. Paris : UNESCO, 2024. URL : <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers> (дата звернення : 09.05.2026).
5. Лучанінова О. П. Штучний інтелект як технологічний тренд у вищій освіті: психолого-етичні аспекти, досвід та перспективи. *Освіта та педагогічна наука*. 2025. № 3(190). С. 80–92. DOI: <https://doi.org/10.12958/2227-2747-2025->

3(190)–80–92.

6. Рекомендації щодо відповідального впровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти / Міністерство освіти і науки України, Міністерство цифрової трансформації України. Київ, 2025. URL : <https://storage.thedigital.gov.ua/files/5/b5/1de422b38985d037d9ba8f9f6cb2ab58.pdf>.

7. Спірін О. М. Цифрова трансформація освіти: штучний інтелект у сучасному освітньому просторі. *Вісник НАПН України*. 2025. Т. 7, № 2. DOI: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2025.7221>.

Вадим КУШНІР,
доктор філософії, науковий співробітник
відділу цифрових освітніх ресурсів
Інституту професійної освіти
Національної академії педагогічних наук України
(м. Київ, Україна)

ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ АВТОТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ НА ОСНОВІ АНАЛІТИКИ ДАНИХ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Сучасний етап цифрової трансформації професійної освіти характеризується активним упровадженням інтелектуальних інформаційних систем у процес підготовки конкурентоспроможних фахівців для різних секторів економіки. Особливої актуальності набуває проблема адаптації освітнього процесу до індивідуальних освітніх потреб здобувачів освіти автотранспортного профілю, професійна діяльність яких дедалі більше пов'язана з використанням цифрових сервісів діагностики, автоматизованих систем управління транспортом, телематичних платформ, програмних комплексів технічного моніторингу та інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень.

Застосування аналітики даних штучного інтелекту у професійній підготовці фахівців автотранспортної галузі відкриває нові можливості для побудови індивідуалізованої траєкторії навчання. Використання алгоритмів машинного аналізу освітніх даних створює умови для виявлення рівня початкової підготовленості здобувачів освіти, визначення їхніх професійних інтересів, діагностики сформованості компетентностей, прогнозування можливих труднощів у навчанні та оперативного коригування змісту освітнього контенту відповідно до персоналізованих освітніх запитів.

Особливого значення набуває використання адаптивних цифрових платформ, які на основі аналізу навчальної активності формують індивідуальні рекомендації щодо послідовності опанування навчальних модулів, рівня складності практичних завдань, вибору симуляційних кейсів та цифрових тренажерів професійної підготовки. Для автотранспортної галузі такий підхід сприяє більш ефективному формуванню професійно-практичних умінь, розвитку аналітичного мислення, удосконаленню навичок роботи з електронними діагностичними комплексами та підвищенню готовності майбутніх фахівців до діяльності в умовах цифровізації транспортної інфраструктури.

Методика реалізації індивідуалізованої траєкторії навчання на основі даних, отриманих із ШІ-систем, передбачає інтеграцію педагогічної діагностики, цифрового моніторингу результатів навчання, інтелектуального аналізу освітніх даних та адаптивного проектування навчального середовища. У такій моделі викладач професійної підготовки трансформує власну роль від транслятора знань до фасилітатора індивідуального професійного розвитку здобувача освіти, а цифрова освітня екосистема стає динамічним середовищем підтримки персоналізованого професійного становлення.

Перспективним напрямом подальших досліджень постає розроблення структурно-функціональної моделі використання ШІ-аналітики для прогнозування професійної успішності здобувачів освіти автотранспортного профілю, а також створення методичного інструментарію педагогічного супроводу індивідуалізованих освітніх траєкторій у цифровому освітньому середовищі.

Активне впровадження цифрових технологій у систему професійної освіти зумовлює переосмислення підходів до організації освітнього процесу, орієнтованого на потреби сучасного ринку праці та індивідуальні освітні запити здобувачів освіти. Для автотранспортної галузі ця тенденція набуває особливого значення, оскільки професійна діяльність фахівців дедалі більше пов'язана з використанням інтелектуальних транспортних систем, цифрових сервісів технічної діагностики, автоматизованих комплексів моніторингу експлуатаційних параметрів транспортних засобів та програмно-аналітичних платформ підтримки професійних рішень. За таких умов підготовка майбутніх фахівців потребує застосування сучасних методик, здатних забезпечити адаптацію змісту, темпу та форм навчання відповідно до індивідуальних можливостей, професійних інтересів і рівня сформованості компетентностей кожного здобувача освіти.

Використання аналітики даних, отриманих із систем штучного інтелекту, створює нові можливості для побудови індивідуалізованих освітніх траєкторій, що ґрунтуються на об'єктивному аналізі навчальної активності, виявленні освітніх труднощів, прогнозуванні результатів професійного розвитку та адаптивному доборі навчального контенту. Такий підхід сприяє підвищенню ефективності професійної підготовки, розвитку цифрової готовності майбутніх фахівців автотранспортної галузі та формуванню їхньої здатності до професійної діяльності в умовах цифрової трансформації транспортної інфраструктури.

Мета розвідки полягає в обґрунтуванні методичних підходів до реалізації індивідуалізованої траєкторії навчання фахівців автотранспортної галузі на основі використання аналітики освітніх даних, отриманих із систем штучного інтелекту, а також у визначенні педагогічного потенціалу таких технологій для підвищення якості професійної підготовки у цифровому освітньому середовищі.

Стан досліджуваності проблеми індивідуалізації професійної підготовки на основі штучного інтелекту

Науковий інтерес до проблеми індивідуалізації освітнього процесу в умовах цифрової трансформації професійної освіти впродовж останніх років суттєво посилюється. У вітчизняному та зарубіжному науковому просторі сформувався окремий напрям досліджень, пов'язаний із використанням технологій штучного інтелекту для адаптації освітнього контенту до індивідуальних характеристик здобувачів освіти, аналізу навчальної поведінки, прогнозування освітніх результатів

та формування персоналізованих траєкторій професійного розвитку [1].

У працях українських науковців значна увага приділяється питанням цифровізації професійної освіти, розробленню адаптивних освітніх систем, інтеграції інтелектуальних цифрових сервісів в освітній процес, а також педагогічним умовам використання аналітики освітніх даних для підвищення ефективності підготовки майбутніх фахівців. Окремі дослідження присвячені розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників, методиці застосування інформаційно-аналітичних платформ у професійній підготовці та формуванню цифрового освітнього середовища, здатного підтримувати індивідуалізоване навчання [2].

У зарубіжній науковій літературі більш ґрунтовно висвітлено питання використання систем штучного інтелекту в освітній аналітиці, зокрема щодо застосування алгоритмів машинного навчання для виявлення індивідуальних освітніх потреб, інтелектуального моніторингу академічного прогресу, автоматизованого формування адаптивних навчальних сценаріїв та моделювання професійних компетентностей на основі великих масивів освітніх даних. Значна кількість досліджень демонструє ефективність AI-систем у забезпеченні більш гнучкого, динамічного й персоналізованого освітнього процесу [3].

Водночас аналіз наукових джерел засвідчує, що проблема методики реалізації індивідуалізованої траєкторії навчання для спеціалістів автотранспортної галузі на основі даних, отриманих із ШІ-систем, поки що не набула достатнього рівня комплексного науково-методичного опрацювання. Недостатньо висвітленими залишаються питання педагогічного проєктування адаптивних моделей професійної підготовки з урахуванням специфіки транспортної галузі, використання професійно орієнтованої освітньої аналітики, інтеграції даних цифрової діагностики в освітній процес та побудови інтелектуальних механізмів супроводу індивідуального професійного становлення майбутніх фахівців.

Адаптивне проєктування індивідуалізованої траєкторії навчання фахівців автотранспортної галузі із застосуванням ШІ-аналітики

Сучасний етап розвитку професійної освіти відзначається інтенсивним упровадженням інтелектуальних інформаційних технологій, що зумовлює трансформацію підходів до підготовки фахівців відповідно до динамічних потреб високотехнологічних секторів економіки. У цьому контексті особливою науково-практичною значущістю набуває проблема адаптації освітнього процесу до індивідуальних освітніх потреб здобувачів освіти автотранспортного профілю, професійна діяльність яких дедалі тісніше інтегрується з цифровими сервісами технічної діагностики, автоматизованими системами управління транспортними процесами, телематичними платформами, програмно-аналітичними комплексами моніторингу технічного стану транспортних засобів та інтелектуальними системами підтримки професійного вибору.

Використання аналітики даних штучного інтелекту в системі професійної підготовки спеціалістів автотранспортної галузі формує нові методичні можливості для проєктування індивідуалізованих освітніх траєкторій. Інструменти машинного аналізу освітніх даних забезпечують виявлення рівня попередньої підготовленості здобувачів освіти, ідентифікацію їхніх професійних схильностей, оцінювання ступеня сформованості професійних компетентностей, моделювання ймовірних

освітніх труднощів та адаптивне коригування змістового наповнення освітнього процесу відповідно до індивідуальних характеристик професійного розвитку.

Особливий науково-методичний потенціал у цьому напрямі мають адаптивні цифрові платформи, функціонування яких ґрунтується на комплексному аналізі навчальної активності здобувачів освіти та автоматизованому формуванні персоналізованих рекомендацій щодо логіки опанування навчальних модулів, добору практико орієнтованих завдань, варіативності симуляційних сценаріїв і використання цифрових тренажерів професійного спрямування. Для підготовки фахівців автотранспортної галузі такий підхід створює передумови для більш результативного формування професійно-практичних умінь, розвитку системного й аналітичного мислення, удосконалення навичок використання електронних діагностичних комплексів та підвищення готовності до професійної діяльності в умовах цифровізації транспортної інфраструктури.

Методика реалізації індивідуалізованої траєкторії навчання на основі даних, отриманих із систем штучного інтелекту, охоплює інтеграцію педагогічної діагностики, цифрового моніторингу освітніх результатів, інтелектуального аналізу освітніх даних та адаптивного проектування освітнього середовища. За таких умов діяльність викладача професійної підготовки набуває нових функціональних характеристик і орієнтується не лише на передачу професійних знань, а й на науково-методичний супровід індивідуального професійного розвитку здобувача освіти. Водночас цифрова освітня екосистема постає як гнучке інтегроване середовище підтримки персоналізованого професійного становлення майбутнього фахівця.

Перспективним напрямом подальших наукових пошуків є розроблення структурно-функціональних моделей використання ІІІ-аналітики для прогнозування професійної успішності здобувачів освіти автотранспортного профілю, а також створення науково обґрунтованого методичного інструментарію педагогічного супроводу індивідуалізованих освітніх траєкторій у цифровому освітньому середовищі.

Список використаних джерел

1. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning. Boston, MA : Center for Curriculum Redesign, 2019.

URL : https://www.researchgate.net/publication/332180327_Artificial_Intelligence_in_Education_Promise_and_Implications_for_Teaching_and_Learning (дата звернення : 16.04.2026).

2. Herevenko A. M., Holovko D. Yu., Kossova-Silina H. O. Цифрова трансформація освітнього середовища ЗП(ПТ)О: теорія, методика, практика : навчально-методичний посібник. Біла Церква : BINPO DZVO «УМО» NAPS of Ukraine, 2025. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744663> (дата звернення : 16.04.2026).

3. Luckin R., Cukurova M. Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*. 2019. Vol. 50, no. 6. Pp. 2824–2838. URL : <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3391327> (дата звернення : 16.04.2026).

Наталія КУШНІР,
*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри інформатики та кібернетики
Мелітопольського державного педагогічного
університету імені Богдана Хмельницького
(м. Запоріжжя, Україна)*

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО НАВЧАННЯ УЧНІВ ПРОГРАМУВАННЮ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

У розвідці подано результати дослідження, присвячені теоретичним та методичним засадам підготовки майбутніх учителів інформатики до навчання учнів програмуванню з використанням сервісів штучного інтелекту. Відповідно проаналізовано особливості використання сервісів штучного інтелекту в процесі навчання учнів програмуванню та підготовки майбутніх учителів до педагогічно обґрунтованого використання цих сервісів в освітньому процесі під час вивчення теми «Програмування». Окремо розглянуто використання ШІ-інструментів у сучасному освітньому процесі з програмування. Визначено ключові компетентності, якими має володіти вчитель інформатики для ефективної інтеграції сервісів штучного інтелекту у навчання програмуванню. Визначені педагогічні умови для ефективного використання інструментів ШІ у навчанні програмування здобувачів загальної середньої освіти.

Програмування є одним із ключових складників сучасної комп'ютерної науки та невід'ємним компонентом інформатичної освіти. Це знайшло відображення і в змісті шкільного курсу інформатики. Від 30 до 45 відсотків обсягу навчального часу в модельних програмах з інформатики для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти відведено на вивчення програмування [2]. Разом з тим активне використання учнями сервісів генеративного штучного інтелекту під час виконання завдань із програмування як на уроках, так і в межах самостійної роботи вдома є суттєвим викликом для визначення реального рівня сформованості їхніх компетентностей із програмування.

Сучасні сервіси штучного інтелекту, такі як Microsoft Copilot, ChatGPT, Google Gemini, Claude та інші, здатні генерувати, пояснювати, налагоджувати та рефакторити програмний код, що принципово змінює сам процес навчання програмуванню [3]. Еволюція професійної діяльності вчителя інформатики, описана в [1], передбачає спрямування підготовки майбутнього вчителя до активного впровадження сервісів ШІ в освітній процес.

Аналіз використання сервісів генеративного штучного інтелекту в професійній діяльності, пов'язаній із програмування, вказує на те, що ці сервіси увійшли в сферу програмування стрімко і незворотно. За даними Stack Overflow Developer Survey (2024), понад 76% розробників використовують або планують використовувати ШІ-інструменти у своїй роботі. Це означає, що учні, яких сьогодні навчають програмування, враховуючи стрімкий розвиток систем штучного інтелекту [4], увійдуть на ринок праці, де взаємодія з ШІ-асистентами є обов'язковим компонентом, а не винятком.

Серед ШІ-сервісів, що найбільш активно використовуються у навчанні

програмуванню, виокремлюють кілька груп (рис. 1.)

До групи ШІ-асистентів для написання коду належать програми, які викладачі та вчителі закладів загальної середньої освіти можуть використовувати для навчання створенню запитів до сервісів ШІ, правильному формулюванню умов задач, детальному аналізу реалізації кожного кроку алгоритму різними мовами програмування (C++, Python, Java тощо).

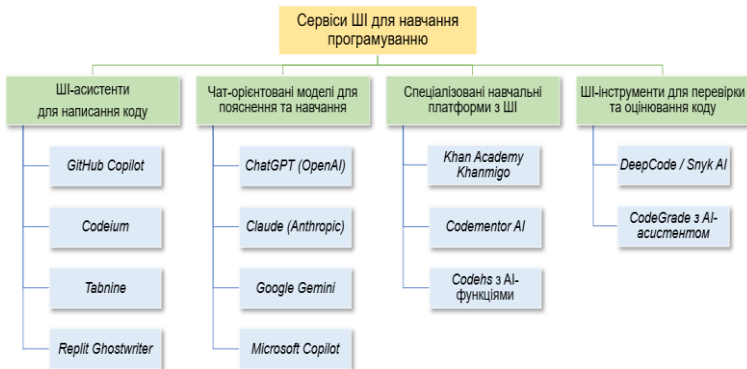


Рис. 1. Схема класифікації сервісів для навчання програмування за їхніми можливими функціями в освітньому процесі (схема розроблена автором)

Друга група сервісів ШІ може стати в нагоді для пояснення концепції розв’язання задач, виявлення помилок, генерації прикладів її розв’язання з використання різних інструментів мови програмування.

Спеціалізовані навчальні платформи на основі ШІ можуть допомогти педагогу налагодити освітній процес у формі сократівського діалогу без готових відповідей (Khan Academy Khanmigo), забезпечити персоналізований зворотній процес, відстежувати прогрес навчання здобувачів освіти тощо.

Четверта група може допомогти педагогу автоматизувати моніторинг результатів освітнього процесу шляхом аналізу якості та безпечності коду, створеного здобувачами освіти, забезпечити автоматичну перевірку та коментування їхніх робіт.

Підготовка вчителів інформатики має враховувати кілька принципово різних педагогічних підходів до організації навчання програмування в умовах доступності ШІ. Сервіси ШІ можуть виконувати різні функції:

- *репетитор* (мета – навчити учнів формулювати правильні запитання (створювати промти);
- *партнер* (мета – навчити учнів працювати на партнерських засадах із сервісами ШІ, розвивати критичне та аналітичне мислення: «учень ставить задачу – ШІ пропонує варіант розв’язання» ⇒ «учень аналізує, критикує, вдосконалює його»);
- *середовище для дослідження* особливостей побудови алгоритмів, мов або середовищ програмування (мета – навчити учнів відшукувати різні варіанти розв’язання задач, формувати дослідницькі уміння;

- програмування без ШІ (мета – формування навичок самостійного мислення, базового алгоритмічного мислення тощо).

Висновки. Стрімкий розвиток генеративного ШІ перетворює підготовку вчителів інформатики до навчання програмування на одне з пріоритетних завдань сучасної педагогічної освіти: учитель має бути готовим не просто до використання ШІ, а до методично виваженого управління освітнім процесом в умовах його загальнодоступності.

Опанування різними педагогічними підходами до організації освітнього процесу – від «ШІ як репетитора» до «ШІ-free зони» – та вміння методично обґрунтовано обирати між ними залежно від навчальних цілей і освітнього середовища є однією з ключових умов ефективної професійної підготовки.

Одним із пріоритетних завдань у підготовці майбутніх учителів інформатики до навчання програмування за умов відкритої можливості використання учнями сервісів штучного інтелекту є формування умінь створювати завдання з програмування, що не можуть бути безпосередньо реалізовані ШІ (розуміння алгоритму, пояснення та критичний аналіз алгоритму або програми тощо).

Список використаних джерел

1. Кушнір Н. О. Еволюція професійної діяльності вчителя інформатики та виклики сучасної педагогічної освіти. *International Scientific and Practical Conference “Science, Education, Economy, Technology and Society: Challenges and Prospects for Interdisciplinary Development”*: Conference Proceedings (Austin, USA, August 30, 2025). Austin : 2025. С. 10–13. URL : <https://www.economics.in.ua/2025/08/30.html>.

2. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В. Інформатика. 5–6 класи. Модельна навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. Київ : Міністерство освіти і науки, 2021. 22 с.

3. Шакотько Є. В., Шакотько В. В. Використання штучного інтелекту учасниками освітнього процесу. *Імідж сучасного педагога*, 2024. № 3(216). С. 5–13. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-3\(216\)-5-13](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-3(216)-5-13).

4. Mykhalko A., Mitsa O., Horoshko Y., Tsybko H., Shakotko V. Research on the effectiveness of GPT-4o and GPT-5.4 models in solving olympiad programming tasks on the Eolymp platform. *Olympiads in Informatics*, 2026, Vol. 20. P. 1–19.

Артем ЛЕВКОВИЧ,
*офіцер відділення інструкторів з програмного забезпечення
Центру імітаційного моделювання
Київського інституту Національної гвардії України
(м. Київ, Україна)*

Арсеній НЕТРЕБЕНКО,
*офіцер відділення перспектив розвитку та проблем супроводження моделей
операцій, бойових та спеціальних дій
Центру імітаційного моделювання
Київського інституту Національної гвардії України
(м. Київ, Україна)*

ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДОВИЩ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ СИНТЕТИЧНИХ ДАНИХ ТА ІНТЕГРАЦІЇ АІ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Цифровізація освітнього процесу у сфері підготовки фахівців сектору безпеки і оборони на сучасному етапі розвитку технологій нерозривно пов'язана із впровадженням систем штучного інтелекту. Глобальний перехід до парадигми мережецентричної війни вимагає від сучасної технологічної та професійної військової освіти підготовки фахівців принципово нового рівня. Офіцер майбутнього має діяти у високотехнологічному середовищі, де ефективність управління підрозділами та складними системами озброєння (від безпілотних платформ до комплексів ППО) безпосередньо залежить від вміння працювати з інтелектуальними системами підтримки прийняття рішень та алгоритмами комп'ютерного зору.

Проте розробка, тестування та подальше впровадження таких інтелектуальних систем безпосередньо в освітній процес стикаються з фундаментальною перешкодою – так званою проблемою гострого дефіциту релевантних, якісних та репрезентативних навчальних даних [1, с. 350]. Навчання глибоких нейронних мереж, які є основою сучасного машинного навчання, потребує гігабайтів, а частіше терабайтів ідеально розміченої інформації. У військовій сфері збір реальної візуальної, інфрачервоної та телеметричної інформації безпосередньо на полі бою пов'язаний із низкою критичних обмежень і ризиків.

По-перше, це безпосередній ризик для життя військовослужбовців та операторів БПЛА під час збору даних. По-друге, це суворий режим дотримання оперативної безпеки та таємниці, що значно ускладнює відкритий обмін даними між розробниками та науковцями. По-третє, це проблема «деградації даних»: противник постійно змінює тактику, використовує нові засоби маскування, інше озброєння, що робить старі датасети нерелевантними. Більше того, зібрані «сирі» дані потребують ручної розмітки (анотування) сотнями операторів-людей. Цей процес є повільним, дорогавартісним і схильним до суб'єктивних помилок, що створює критичне вузьке місце у циклі розробки військового програмного забезпечення.

Найбільш ефективним, інноваційним та економічно виправданим підходом комплексного подолання цього обмеження є використання сучасних середовищ конструктивного та віртуального імітаційного моделювання, зокрема таких як Steel Beasts Pro, VBS4 або платформ на базі Unreal Engine 5. Сучасний рівень розвитку

цих платформ дозволяє використовувати їх не лише як класичні тренажери для формування моторних навичок у військовослужбовців, але і як потужні, повністю контрольовані генератори синтетичних даних. Сучасні симуляційні рушії здатні відтворювати повноцінні цифрові двійники бойового середовища з фізично коректними моделями бронювання, взаємодії матеріалів, складною балістикою та реалістичним моделюванням погодних явищ [2, с. 970].

Ключова технічна перевага використання симуляторів для навчання AI полягає у можливості отримання абсолютно точної піпксельної автоматичної розмітки, яка в науковій літературі називається «істинною інформацією». Програмне середовище, на відміну від камери реального дрона, у будь-який момент часу точно «знає» тривимірні координати (X, Y, Z), клас об'єкта, його швидкість, вектор руху та поточний стан (цілий, пошкоджений, знищений) кожного елемента віртуального світу. Завдяки розробці спеціалізованих програмних скриптів із симулятора можна автоматично та масово експортувати не лише фотореалістичні кадри, а й цінні для інженерів ML метадані в таких форматах:

1. Маски семантичної сегментації: кожен піксель зображення автоматично маркується певним кольором залежно від класу об'єкта (наприклад, бронетехніка противника, цивільний транспорт, піхотинець, будівля, рослинність). Це є критично важливим для навчання AI відрізнити замаскований танк від куша.

2. 2D та 3D обмежувальні рамки: просторові координати, які використовуються для тренування алгоритмів детекції та класифікації об'єктів (наприклад, архітектури сімейства YOLO).

3. Карти глибини – спеціальні матриці, що містять точні значення відстані від камери до кожного пікселя зображення. Вони є безальтернативним джерелом даних для навчання віртуальних систем лазерного далекомірування та алгоритмів просторової навігації для перспективних автономних роботизованих платформ.

4. Карти оптичного потоку – дані, що фіксують вектор та швидкість зміщення кожного пікселя між кадрами, необхідні для тренування AI аналізувати рухомі цілі.

5. Тепловізійні сигнатури – згенеровані зображення в інфрачервоному спектрі, сформовані з урахуванням нагрівання двигуна, тертя гусениць об ґрунт і впливу температури навколишнього середовища.

Особливу педагогічну та технологічну цінність становить здатність симуляторів абсолютно безпечно моделювати рідкісні, аномальні та критичні сценарії. Генерація синтетичних даних дозволяє створити масивні навчальні датасети для AI, які містять сценарії, що неможливо відтворити у мирний час на реальному полігоні. До таких сценаріїв належать: застосування противником зброї масового ураження, масовані атаки роїв дронів, вплив потужних засобів радіоелектронної боротьби у вигляді специфічних перешкод та артефактів на екранах моніторів, ведення бойових дій в умовах повної відсутності освітлення чи під час екстремальних метеорологічних явищ.

Інтеграція алгоритмів AI, навчених на синтетичних базах даних, безпосередньо в освітній процес військових інститутів відбувається за двома стратегічними та взаємопов'язаними напрямками.

Перший напрямок – тренування взаємодії людини і машини. Курсанти отримують можливість тренуватися з сучасними інтелектуальними системами-асистентами безпосередньо під час проходження віртуальних сценаріїв. Наприклад,

до графічного інтерфейсу симулятора командира танка може бути інтегровано модуль комп'ютерного зору, який у режимі реального часу виявляє та позначає замасковані цілі або аналізує сектори обстрілу. Такий підхід сприяє розв'язанню важливого педагогічного завдання – формуванню в майбутніх офіцерів довіри до систем штучного інтелекту, розуміння їхніх можливостей і обмежень, а також розвитку навичок когнітивного розв'язання. У таких умовах офіцер може делегувати машині виконання рутинних завдань, а сам фокусується на тактичному мисленні та прийнятті рішень.

Другий напрямок – впровадження концепції навчання на основі даних та об'єктивізації оцінювання. На цьому етапі алгоритми AI (зокрема аналізатори часових рядів та нейромережі на базі архітектури Transformer) використовуються для глибокого аналізу дій самих курсантів. Під час виконання вправи в симуляторі (наприклад, у *Steel Beasts Pro*) генеруються гігабайти телеметричних лог-файлів, що фіксують кожен рух джойстика, кожне перемикання прицілу та час реакції на загрозу. Штучний інтелект аналізує ці масиви неструктурованих даних, порівнює їх з ідеальними патернами виконання (еталонами) і автоматично виявляє приховані моторні збої або систематичні тактичні помилки, які можуть залишитися непоміченими інструктором. Після завершення заняття, під час проведення розбору результатів, система генерує розгорнутий аналітичний звіт та автоматично формує індивідуальну траєкторію подальшого навчання для кожного курсанта [3, с. 142].

Проте, незважаючи на значний потенціал, основним науково-технічним викликом у цій сфері залишається подолання проблеми розриву між симуляцією та реальністю. Алгоритм комп'ютерного зору, натренований на «ідеальній», математично чистій комп'ютерній графіці, неминуче стикається зі зниженням точності під час роботи із зашумленим та нестабільним сигналом реальних тепловізійних матриць або відеотрансляцій із реальних БПЛА.

Підсумовуючи викладене, можна стверджувати, що сучасні платформи імітаційного моделювання еволюціонують і набувають унікального подвійного призначення. З одного боку, вони виступають передовим і незамінним інструментом технологічної та професійної підготовки особового складу Сил безпеки і оборони. З іншого боку, вони стають надпотужним і економічно ефективним середовищем для масової генерації синтетичних даних та навчання систем військового штучного інтелекту. Такий симбіоз відкриває принципово нові перспективи для створення інтелектуальних навчальних систем закритого циклу. У таких системах AI одночасно виступає і як об'єкт глибокого вивчення, з яким курсанти навчаються взаємодіяти, і як об'єктивний високоточний інструмент оцінювання їхньої професійної компетентності. Це є ключовим кроком до створення інноваційної військової освіти, здатної адекватно відповідати на виклики сучасного та майбутнього технологічного поля бою.

Список використаних джерел

1. Nikolenko S. I. *Synthetic Data for Deep Learning. Springer Optimization and Its Applications*. Vol. 174. Cham : Springer International Publishing, 2021. 370 p.
2. Tremblay J., Prakash A., Acuna D. Training Deep Networks with Synthetic Data: Bridging the Reality Gap by Domain Randomization. *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. 2018. Pp. 969–977.
3. Fletcher J. D., Chatelier P. R. Review of Computer-Based Instruction in

Military Training. Institute for Defense Analyses. Alexandria, VA, 2019. 85 p.

4. Hodson D. D., Hill R. R. The Art and Science of Military Simulation. Artech House, 2014. 250 p.

Тарас ЛЕВЧЕНКО,

*молодший науковий співробітник
Інституту обдарованої дитини НАПН України
(м. Київ, Україна)*

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ, ОСВІТНІ ПЛАТФОРМИ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ І ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ УЧНІВ

Цифрова трансформація освіти змінює не лише засоби навчання, а й загальну логіку організації освітнього процесу. Для технологічної освітньої галузі це має особливе значення, оскільки її зміст безпосередньо пов'язаний із практичною діяльністю, проектуванням, конструюванням, моделюванням, професійним самовизначенням і підготовкою учнів до розв'язання прикладних завдань. У таких умовах цифрові інструменти, освітні платформи та системи штучного інтелекту можуть розглядатися як важливі засоби модернізації технологічної та професійної підготовки учнів.

Державний стандарт базової середньої освіти визначає орієнтацію освітнього процесу на формування ключових компетентностей, серед яких важливе місце в галузі природничих наук, техніки і технологій посідають інноваційність, інформаційно-комунікаційна та екологічна компетентності [1]. Це зумовлює потребу в такій організації навчання технологій, за якої учні не лише засвоює техніко-технологічні знання, а й набувають досвіду їх застосування у практичній, проектній, дослідницькій і комунікативній діяльності.

Сучасна технологічна освіта має забезпечувати формування в учнів здатності працювати з інформацією, аналізувати технологічні процеси, моделювати об'єкти, добирати матеріали й інструменти, обґрунтовувати способи діяльності, створювати продукт, оцінювати його якість і презентувати результати. Однак у практиці навчання технологій ще зберігається розрив між компетентнісними вимогами до результатів освіти й переважанням репродуктивних способів організації освітньої діяльності. За таких умов цифровізація має бути спрямована не лише на зовнішнє оновлення уроку, а насамперед на зміну характеру діяльності учня – від виконання запропонованих інструкцій до самостійного пошуку, проектування, створення й оцінювання продукту власної діяльності.

Важливим проблемним аспектом є фрагментарність використання цифрових засобів на уроках технологій. Наявність електронного підручника, відеоуроку, онлайн-платформи чи програми для моделювання не гарантує підвищення якості навчання. Дидактична цінність цифрового інструменту визначається тим, наскільки він відповідає меті уроку, змісту навчального матеріалу, віковим особливостям учнів, етапам проектно-технологічної діяльності та очікуваним результатам навчання. Тому цифрові ресурси доцільно добирати не за принципом новизни або доступності, а відповідно до їхньої функції в освітньому процесі.

У технологічній освіті цифрові інструменти можуть виконувати різні

дидактичні функції. Електронні довідники, інтерактивні схеми, відеоінструкції та цифрові колекції зразків виробів доцільно використовувати для інформаційної підтримки й візуалізації навчального матеріалу. Графічні редактори, програми 3D-моделювання, симулятори та віртуальні лабораторії сприяють розвитку просторового мислення, проектувальних умінь і здатності прогнозувати результати технологічної діяльності. Онлайн-дошки, сервіси спільної роботи й освітні платформи створюють умови для комунікації, групового планування, обговорення ідей, презентації результатів і взаємооцінювання. Електронні рубрики, чеклісти й портфоліо доцільно застосовувати для формувального оцінювання, рефлексії та фіксації індивідуального прогресу.

Водночас цифрові засоби не повинні витіснити предметно-практичну діяльність, яка є змістовим ядром технологічної освіти. Уроки технологій мають зберігати зв'язок із роботою з матеріалами, інструментами, обладнанням і реальним продуктом діяльності. Саме тому педагогічно доцільною є така модель організації навчання, у якій цифрове середовище забезпечує підготовку, супровід і осмислення практичної роботи. Наприклад, учні можуть спочатку аналізувати проблему, добирати інформацію, вивчати аналоги, створювати цифровий ескіз або модель, планувати послідовність технологічних операцій, а потім переходити до виготовлення виробу, його презентації, оцінювання й удосконалення.

Окремої уваги потребує використання штучного інтелекту в технологічній і професійній підготовці. ШІ може бути корисним для пошуку ідей, структурування інформації, формулювання проблеми, добору варіантів дизайну, підготовки презентаційних матеріалів, індивідуалізації завдань і забезпечення зворотного зв'язку. Водночас його некритичне застосування пов'язане з ризиками формального виконання завдань, зниження рівня самостійності учнів, використання недостовірної інформації, порушення академічної доброчесності та послаблення практичної складової навчання [2].

Педагогічно виправданим є розгляд ШІ не як замітника навчальної діяльності учня, а як інструменту підтримки мислення, пошуку, аналізу та рефлексії. У процесі технологічної освіти важливо формувати в учнів уміння коректно формулювати запити до систем ШІ, критично перевіряти отримані відповіді, порівнювати кілька варіантів рішень, аргументувати власний вибір і самостійно виконувати ключові етапи проектно-технологічної діяльності. Доцільними є також чіткі правила використання ШІ: зазначення факту звернення до таких інструментів, перевірка інформації за кількома джерелами, недопущення повного делегування творчого або практичного завдань, обговорення етичних аспектів цифрової діяльності.

Цифровізація технологічної освіти має також професійно орієнтований потенціал. Сучасне виробництво дедалі більше спирається на цифрове проектування, автоматизовані системи, 3D-моделювання, робототехніку, електронне керування та цифрову комунікацію. Водночас у шкільній практиці технологічні процеси нерідко подаються у спрощеному вигляді й недостатньо пов'язуються з реальними виробничими, інженерними та дизайнерськими практиками. Це знижує потенціал навчального предмета «Технології» щодо професійного самовизначення учнів.

Для посилення професійної спрямованості технологічної підготовки доцільно ширше використовувати навчальні мініпроекти, наближені до реальних практичних

ситуацій. Їхній зміст може передбачати розроблення моделі виробу, розрахунок матеріалів, створення технологічної карти, моделювання окремих етапів виробничого процесу, підготовку презентаційних матеріалів, аналіз екологічності продукту, створення простих інженерних або дизайнерських рішень. Освітні платформи в цьому випадку можуть виконувати функцію середовища для збереження проміжних і підсумкових результатів роботи, формування цифрового портфоліо та відстеження індивідуальної освітньої траєкторії учня.

Результативність цифровізації значною мірою залежить від готовності вчителя до педагогічно доцільного використання цифрових технологій. У сучасних умовах учитель технологій виконує не лише функцію організатора практичної діяльності, а й координує роботу учнів у цифровому середовищі, добирає цифрові ресурси відповідно до освітньої мети, організовує проектну взаємодію, забезпечує формувальне оцінювання, консультує з питань безпечного й етичного використання цифрових інструментів. Водночас рівень сформованості цифрової компетентності педагогів є нерівномірним, що ускладнює системне впровадження цифрових засобів у технологічну освіту [3].

У зв'язку з цим важливим напрямом є цілеспрямоване підвищення кваліфікації вчителів технологій. Йдеться не лише про технічне опанування окремих сервісів, а про формування здатності добирати цифрові засоби відповідно до дидактичної мети, етапу проектної діяльності, рівня підготовки учнів і очікуваних результатів навчання. Практико орієнтовані тренінги з цифрового моделювання, створення електронних портфоліо, використання освітніх платформ, розроблення цифрових критеріїв оцінювання та педагогічно виваженого застосування ШІ можуть сприяти підвищенню якості технологічної освіти.

Отже, цифровізація технологічної та професійної підготовки учнів має розглядатися не як перенесення традиційного навчання в електронний формат, а як зміна способів організації освітньої діяльності. Її результативність залежить від того, наскільки цифрові інструменти, освітні платформи та ШІ інтегруються з практичною роботою, проектуванням, моделюванням, комунікацією, оцінюванням і рефлексією. Цифрові засоби набувають дидактичної цінності лише тоді, коли вони сприяють формуванню технологічної компетентності, розвитку самостійності, критичного мислення, творчості та готовності учнів до професійного самовизначення.

Перспективними напрямками подальшого вдосконалення технологічної освіти є розроблення цілісної методики використання цифрових засобів, створення банку навчальних цифрових ресурсів для проектно-технологічної діяльності, упровадження електронних портфоліо, цифрових рубрик і чеклістів, підготовка педагогів до роботи з освітніми платформами та ШІ, а також забезпечення органічного поєднання цифрового моделювання з реальною предметно-практичною діяльністю учнів.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової середньої освіти : постанова Кабінету Міністрів України із зм. від 02.09.2022, № 898. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>. (дата звернення : 02.05.2026).
2. Душенко О. Огляд наукових підходів до використання технологій штучного

інтелекту в освітньому процесі. *Освітологічний дискурс*. 2024. № 46(3). С. 6–18. DOI: <https://doi.org/10.28925/2312–5829/2024.3.1>.

3. Карташова Л. А., Бахмат Н. В., Пліш І. В. Розвиток цифрової компетентності педагога в інформаційно-освітньому середовищі закладу загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 68. № 6. С. 193–205.

Тетяна ДОВГАЛЮК,

*викладач англійської мови та літератури
«Економіко-правничий фаховий коледж
Запорізького національного університету»
(м. Запоріжжя, Україна)*

Анна МАЙСТРО,

*здобувачка освіти Відокремленого
структурного підрозділу «Економіко-
правничий фаховий коледж Запорізького
національного університету»
(м. Запоріжжя, Україна)*

ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ ТА МУЛЬТИМЕДІЙНІ РЕСУРСИ У ФОРМУВАННІ АНГЛОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЖУРНАЛІСТІВ

Проведено дослідження та проаналізовано процес формування англomовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців із журналістики шляхом впровадження цифрових та мультимедійних технологій у соціокультурний простір навчання. Емпіричну базу дослідження склали результати експериментальної роботи, проведеної на базі відокремлених структурних підрозділів (ВСП) у містах Запоріжжя та Дніпро.

Доведено, що системна інтеграція автентичних медіаплатформ та інтерактивного інструментарію в освітній процес забезпечує інтенсифікацію засвоєння фахової термінології, а також ефективний розвиток навичок продукування англomовного медіаконтенту [2].

Трансформації сучасного медіапростору зумовлюють потребу в підготовці журналістів, які, окрім професійного інструментарію, володіють високим рівнем іншомовної мобільності для верифікації першоджерел та взаємодії з глобальною аудиторією [3–5].

У цьому контексті цифровізація освітньої галузі виступає каталізатором створення імерсивного мовного середовища. Зазначений підхід є стратегічно важливим для сегмента професійної та фахової передвищої освіти, особливо в умовах домінування дистанційних та змішаних форматів навчання [1].

Метою дослідження було перевірити ефективність використання цифрових платформ (Canvas, Google Classroom) та мультимедійних ресурсів (BBC Learning English, TED, Reuters Graphics) у підготовці журналістів.

Експериментальне дослідження здійснювалося впродовж 2025–2026 н. р. на базі відокремлених структурних підрозділів у містах Запоріжжя та Дніпро.

Репрезентативну вибірку склали 47 здобувачів освіти, яких шляхом рандомізації було розподілено на дві групи:

- контрольну групу (КГ), в якій освітній процес реалізовувався за традиційною методикою викладання іноземної мови професійного спрямування;
- експериментальну групу (ЕГ), програма навчання якої передбачала інтенсифікацію підготовки через упровадження мобільних застосунків, автентичних подкастів та засобів симуляції професійної діяльності.

Особливу увагу було приділено розвитку практичних навичок: моделюванню інтерв'ю в режимі відеоконференц'язку та опануванню методики написання англomовних лідів.

Впровадження цифрового комплексу передбачало використання трьох рівнів інструментів:

1. Інформаційно-пошукові: робота з англomовними агрегаторами новин для аналізу стилістики західних медіа.
2. Комунікаційні: участь у міжнародних вебінарах та використання чатботів на базі ШІ для відпрацювання навичок інтерв'ювання.
3. Креативні: створення власних навчальних медіапроектів (лонгвідів, аудіоподкастів) англійською мовою.

За результатами підсумкового контролю було зафіксовано позитивну динаміку в ЕГ порівняно з КГ.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика рівнів сформованості компетентності

Рівень	Група	До експерименту	Після експерименту
Високий	ЕГ	12%	28%
	КГ	11%	15%
Середній	ЕГ	45%	52%
	КГ	46%	48%
Низький	ЕГ	43%	20%
	КГ	43%	37%

Зростання високого рівня в ЕГ на 16% свідчить про те, що мультимедійні ресурси знімають психологічний бар'єр та підвищують залученість студентів через візуалізацію складних професійних концептів.

Дослідження показало, що специфіка підготовки журналістів у ВСП у містах Запоріжжя та Дніпро потребує зміщення акценту з академічного вивчення граматики на «Journalism English». Використання мультимедіа дозволяє одночасно розвивати hard skills (монтаж, робота з кадром) та soft skills (комунікація англійською).

За результатами апробації методики у закладах освіти Запорізької та Дніпропетровської областей було виокремлено три вектори позитивного впливу цифрового контенту, а саме: когнітивний аспект (покращення засвоєння професійної лексики на 18–22% завдяки візуалізації та інтерактивності мультимедійних ресурсів), прагматичний аспект (формування готовності до створення авторського медіапродукту (статей, постів, сценаріїв) англійською мовою в режимі реального часу), психологічний аспект (зниження рівня «мовної тривожності» (language anxiety) у здобувачів освіти завдяки використанню

гейміфікованих платформ та симуляцій).

Список використаних джерел

1. Глушко Т. В., Боднар С. В. Реалізація мультимедійних технологій в процесі формування міжкультурної компетентності студентів мовних спеціальностей. *Інноваційна педагогіка*. 2024. № 67(1). С. 249–254.
2. Макарук Л. Л. Мультимодальність учасної англомовної масмедійної писемної комунікації : монографія. Луцьк : Вежа-Друк, 2018. 424 с.
3. Мирковіч І. Л. Мультимодальний підхід до навчання студентів магістратури гуманітарних спеціальностей англомовних презентацій. *Вісник науки та освіти*. 2025. № 31. С. 1436–1446.
4. Мирковіч І., Глушко Т. Формування іншомовної комунікативної компетентності студентів педагогічних спеціальностей на основі мультимодального підходу. *Наукові інновації та передові технології. Державне управління, економіка, право, педагогіка, психологія*. 2026. № 4(56). URL : [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-4\(56\)-1529-1538](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-4(56)-1529-1538)
5. Ткач М. М., Ларікова Л. А. Мультимодальні методи навчання у фаховій підготовці студентів мистецьких спеціальностей. *Академічні візії*. 2024. № 36. С. 2–9.

Інна МАРИНЧЕНКО,

*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного
університету імені О. Довженка
(м. Глухів, Україна)*

ОСВІТА МАЙБУТНЬОГО: РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА НАПРЯМИ ЙОГО РОЗВИТКУ

Сучасний світ переживає стрімкий розвиток цифрових технологій, які докорінно змінюють усі сфери суспільного життя. Однією з найважливіших технологій XXI століття є штучний інтелект, що поступово інтегрується в економіку, медицину, промисловість, державне управління та освіту. Особливо вагомого значення використання штучного інтелекту набуває саме в освітньому середовищі, адже освіта є фундаментом розвитку суспільства, формування людського капіталу та забезпечення конкурентоспроможності держави в умовах глобалізації й цифрової трансформації [4].

Попри складні політичні, економічні та соціальні умови, пов'язані з пандемією COVID-19 і повномасштабною війною, Україна продовжує активно впроваджувати цифрові технології та модернізувати систему освіти відповідно до сучасних світових тенденцій. Важливим кроком у цьому напрямі стало ухвалення Кабінетом Міністрів України Концепції розвитку штучного інтелекту, яка визначає стратегічні напрями розвитку ШІ до 2030 року. Документ передбачає широке впровадження інтелектуальних технологій у сферу освіти, науки, економіки та державного управління. Одним із головних завдань цієї стратегії є створення сучасного цифрового освітнього середовища та формування цифрових

компетентностей у здобувачів освіти [2].

Подальшим етапом цифрової трансформації стала реалізація програми «Освіта 4.0», яка спрямована на модернізацію української освіти відповідно до вимог цифрового суспільства. Концепція освіти нового покоління передбачає зміну традиційних підходів до навчання, орієнтацію на індивідуальні освітні потреби, розвиток творчості, критичного мислення та використання інноваційних технологій в освітньому процесі. У цьому контексті штучний інтелект виступає не лише технологічним інструментом, а й важливим чинником формування нової освітньої парадигми.

Сьогодні технології штучного інтелекту активно використовуються в закладах освіти різних рівнів. Найбільшого поширення набули генеративні системи ШІ, серед яких ChatGPT, Midjourney, Grammarly, DALL-E та інші цифрові сервіси. Вони дозволяють створювати навчальні тексти, презентації, тестові завдання, візуальні матеріали, проводити аналіз інформації та автоматизувати значну частину освітньої діяльності. Використання таких інструментів значно полегшує роботу викладачів і водночас розширює можливості студентів щодо отримання знань та розвитку цифрових навичок [1].

Однією з головних переваг штучного інтелекту в освіті є персоналізація навчання. Інтелектуальні системи можуть аналізувати індивідуальні особливості здобувачів освіти, визначати рівень їхньої підготовки, темп навчання, сильні та слабкі сторони, після чого адаптувати навчальний контент відповідно до потреб конкретного студента. Такий підхід сприяє підвищенню ефективності навчального процесу, формуванню мотивації до навчання та розвитку самостійності здобувачів освіти. Персоналізоване навчання дозволяє кожному студенту працювати у власному темпі та отримувати підтримку саме в тих аспектах, які викликають труднощі.

Крім того, штучний інтелект значно спрощує процес організації освітньої діяльності. Системи ШІ здатні автоматизувати перевірку тестів і письмових робіт, створювати індивідуальні навчальні плани, аналізувати успішність студентів та прогнозувати результати навчання. Це дозволяє викладачам більше уваги приділяти творчій, виховній та методичній роботі, а також індивідуальній взаємодії зі студентами. У сучасних умовах цифровізації автоматизація рутинних процесів є важливим чинником підвищення якості освіти та оптимізації роботи педагогічних працівників [3].

Особливого значення використання штучного інтелекту набуває у сфері професійної підготовки майбутніх учителів технологій. Сучасний педагог має володіти не лише традиційними методиками викладання, а й цифровими компетентностями, необхідними для роботи в умовах цифрового суспільства. Використання ШІ у процесі професійної підготовки сприяє розвитку аналітичного мислення, креативності, цифрової грамотності та здатності адаптуватися до швидких технологічних змін.

Інтелектуальні технології дозволяють використовувати в освітньому процесі віртуальні лабораторії, цифрове моделювання, симуляції, 3D-візуалізацію та технології доповненої й віртуальної реальності. Такі інструменти роблять навчання більш наочним, інтерактивним і практично орієнтованим. Наприклад, за допомогою штучного інтелекту студенти можуть створювати цифрові моделі технологічних

об'єктів, аналізувати виробничі процеси або проводити віртуальні експерименти без необхідності використання дорогого обладнання [4].

Значний вплив штучний інтелект має і на розвиток науково-дослідної діяльності. Системи ШІ здатні аналізувати великі масиви даних, виявляти приховані закономірності, прогнозувати результати досліджень та сприяти створенню нових наукових моделей. Це відкриває нові можливості для розвитку науки та стимулює інноваційну діяльність у закладах вищої освіти.

Водночас впровадження штучного інтелекту в освіту супроводжується низкою викликів і ризиків. Однією з найбільш актуальних проблем є академічна недобросовісність. Використання генеративних систем ШІ може призводити до автоматичного створення текстів, рефератів, есе чи інших навчальних робіт без належного рівня самостійності з боку студентів. Це створює загрозу зниження якості освіти та формального засвоєння знань. У зв'язку з цим виникає потреба у формуванні нових підходів до оцінювання результатів навчання та розвитку академічної культури [2].

Не менш важливими залишаються етичні проблеми використання штучного інтелекту. Системи ШІ працюють на основі великих масивів даних, що породжує питання конфіденційності, захисту персональної інформації та безпеки цифрового середовища. Крім того, алгоритми штучного інтелекту можуть містити упередження або помилки, що здатні впливати на результати аналізу та прийняття рішень. Саме тому міжнародні організації, зокрема ЮНЕСКО та Рада Європи, наголошують на необхідності відповідального, прозорого та етичного використання інтелектуальних технологій.

Важливим аспектом залишається і правове регулювання використання штучного інтелекту. В українському законодавстві питання авторського права, відповідальності за результати роботи ШІ та використання інтелектуальних систем ще потребують подальшого вдосконалення. Наразі активно формуються нормативно-правові механізми, спрямовані на створення безпечного та ефективного цифрового освітнього середовища [1].

Сучасна концепція «Освіта 4.0» передбачає перехід до нової моделі навчання, де ключову роль відіграють цифрові технології, гнучкість освітнього процесу та індивідуалізація навчання. У таких умовах роль викладача також змінюється. Педагог поступово перестає бути лише джерелом інформації та перетворюється на наставника, фасилітатора й організатора освітнього процесу. Штучний інтелект у цьому випадку не замінює викладача, а виступає інструментом підтримки його професійної діяльності [3].

Перспективи розвитку штучного інтелекту в освіті є надзвичайно широкими. У майбутньому очікується подальший розвиток адаптивних освітніх платформ, інтелектуальних систем оцінювання, автоматизованого управління освітнім процесом, а також використання доповненої та віртуальної реальності в навчанні. Особливу увагу буде приділено розвитку цифрових компетентностей педагогів, формуванню навичок безпечного використання технологій та впровадженню принципів навчання впродовж життя.

Отже, штучний інтелект є одним із ключових чинників модернізації сучасної освіти та розвитку цифрового суспільства. Його використання створює нові можливості для підвищення якості навчання, розвитку професійних

компетентностей і формування конкурентоспроможних фахівців. Водночас ефективна інтеграція ШІ в освітній процес потребує комплексного підходу, удосконалення законодавства, дотримання етичних принципів і підготовки педагогів нового покоління, здатних ефективно працювати в умовах цифрової трансформації суспільства.

Список використаних джерел

1. Куклін О., Іванова І., Боровик Т. Моделювання інтеграції штучного інтелекту в освітнє середовище. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Том 103, № 5. 2024. doi: 10.33407/itlt.v103i5.5735/
2. Доценко С., Собченко Т. Імплементція штучного інтелекту в наукове середовище закладів вищої освіти України. *Новий колегіум*. 2024. URL : <https://dspace.hnpu.edu.ua/items/afb6534f-f1ed-4cc4-9a86-6f9ee222a00b> doi: 10.34142/nc.2024.1.11
3. Barbashov I., Bakhmat N., Marynchenko I., Ponomarova M., Holinska T. Neurotechnologies and artificial intelligence in forming the professional culture of pedagogical field specialists. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*. 2023. Vol. 13, issue 2, special issue XXXVIII. Pp. 74–82. URL : https://www.magnanimitas.cz/ADALTA/130238/papers/A_12.pdf
4. Kurok V., Kashubiak I., Maksymenko L., Pushchyna I., Chumak T. Modern tools to enhance the effectiveness of distance learning in conditions of digitalization. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*. 2024. Vol. 14, issue 1, special issue XL. Pp. 149–156. URL: https://www.magnanimitas.cz/ADALTA/140140/papers/A_25.pdf

Станіслав МАРЧЕНКО,

кандидат педагогічних наук, доцент

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка

(м. Глухів, Україна)

Богдан МАТЮХА,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

кафедри професійної освіти

та технологій сільськогосподарського виробництва

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка

(м. Глухів, Україна)

ЦИФРОВИЙ СУПРОВІД ФОРМУВАННЯ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

Професійна діяльність педагога професійного навчання відбувається в умовах постійного оновлення технологій, цифрових засобів і навчального контенту, що зумовлює потребу у сформованій самоосвітній компетентності. Змінюються вимоги до організації освітнього процесу, способів подання навчального матеріалу та використання цифрових сервісів у професійній діяльності. Тому самоосвітня діяльність студентів має розглядатися як важлива умова їхнього професійного

становлення.

Самоосвіта у процесі фахової підготовки не зводиться до самостійного читання літератури чи виконання окремих домашніх завдань. Вона передбачає здатність студента визначати власні освітні потреби, добирати надійні джерела, планувати роботу, виконувати навчальні завдання, оцінювати результати й визначати подальші кроки для професійного розвитку. Саме в цьому контексті цифровий супровід набуває педагогічного значення.

У наукових працях самоосвітню компетентність педагогів професійного навчання пов'язують із готовністю до самостійного здобуття знань, організації власної пізнавальної діяльності та відповідального ставлення до професійного саморозвитку [1]. Водночас цифрові інструменти не слід сприймати як самоціль. Їхня педагогічна цінність полягає у підтримці конкретних етапів самоосвітньої діяльності: пошуку інформації, її систематизації, створення освітнього продукту та самоконтролю.

Цифровий супровід самоосвітньої діяльності майбутніх педагогів професійного навчання доцільно розуміти як педагогічно організоване використання цифрових ресурсів, сервісів і платформ для підтримки самостійної навчальної роботи студента. Йдеться не про збільшення кількості застосунків у навчанні, а про їх доцільне поєднання з метою, змістом і очікуваними результатами самоосвіти.

Насамперед цифрові інструменти є важливими для пошуку й добору інформації. Майбутній педагог працює з електронними бібліотеками, інституційними репозитаріями, освітніми платформами, відеолекціями, відкритими онлайн-курсами, електронними підручниками. Однак результативність такої роботи залежить від уміння критично оцінювати джерела. Студент має звертати увагу на автора, рік публікації, наукову або практичну цінність матеріалу, відповідність темі та коректність посилань.

Другий напрям цифрового супроводу пов'язаний із плануванням самоосвітньої роботи. Електронний календар, цифровий блокнот, чекліст, таблиця виконання завдань або короткий індивідуальний план допомагають зробити навчальну діяльність послідовною. Студент отримує чітку послідовність дій щодо опрацювання теми.

Важливе місце займають цифрові засоби для створення власного освітнього продукту. Це можуть бути презентації, схеми, інструкційні картки, мініконспекти, тестові завдання, навчальні відеофрагменти, електронне портфоліо. Створення власного освітнього продукту сприяє переходу від репродуктивного опрацювання інформації до її методичного переосмислення та практичного застосування.

Окремої уваги потребують інструменти самоконтролю й рефлексії: онлайн-тести, форми самооцінювання, електронні щоденники, короткі рефлексивні записи, портфоліо досягнень. Вони допомагають студенту не лише фіксувати виконану роботу, а й осмислити її результати: що вдалося, що залишилося складним, яких знань бракує, що потрібно повторити або поглибити.

Описаний підхід відповідає логіці моделювання процесу формування самоосвітньої компетентності. У працях В. Тернопільської акцентовано увагу на взаємозв'язку цільового, змістового та діагностико-результативного блоків цього процесу [2]. Відповідно цифровий супровід має підтримувати всі етапи самоосвіти: постановку мети, виконання змістових завдань, оцінювання результатів і подальше

планування.

У практиці професійної підготовки доцільно застосовувати невеликі самоосвітні завдання з чітко визначеним результатом. Наприклад, студент обирає тему з фахової дисципліни, добирає кілька надійних джерел, порівнює їх, створює схему або інструкційну картку, а потім пояснює, як цей матеріал можна використати на занятті. Таке завдання одночасно розвиває інформаційні, організаційні, методичні й рефлексивні вміння.

Водночас цифровий супровід не повинен перевантажувати студента великою кількістю сервісів. Доцільніше обрати кілька простих інструментів: один – для планування, другий – для збереження матеріалів, третій – для оформлення результату. Тоді цифровізація не ускладнює навчання, а робить самоосвіту більш керованою.

Педагогічний супровід з боку викладача залишається необхідним. Викладач має пояснювати правила академічної доброчесності, вимоги до джерел, способи перевірки інформації та культуру оформлення матеріалів. У європейській рамці DigCompEdu цифрову компетентність педагога визначено як здатність ефективно та педагогічно доцільно використовувати цифрові технології у навчанні, оцінюванні, професійній взаємодії та підтримці розвитку здобувачів освіти [3]. Подібні орієнтири відображено й у сучасних українських працях, присвячених цифровій компетентності вчителя [4].

Отже, цифровий супровід самоосвітньої діяльності майбутніх педагогів професійного навчання є важливою умовою формування їхньої самоосвітньої компетентності. Його ефективність залежить не від кількості використаних сервісів, а від того, наскільки чітко вони пов'язані з навчальною метою, змістом завдання, практичним результатом і рефлексією студента. Саме за таких умов цифрові технології допомагають майбутньому педагогу навчатися самостійно, послідовно й усвідомлено.

Список використаних джерел

1. Внукова О. М., Помазан А. О. Самоосвітня компетентність педагогів професійного навчання. *Соціально-гуманітарний вісник : збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні тенденції соціально-гуманітарного розвитку України та світу»*, м. Харків, 28 травня 2020 р. Харків : СГ НТМ «Новий курс», 2020. Вип. 32–33. С. 44–46. URL : <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/15421> (дата звернення : 06.05.2026).
2. Тернопільська В. І. Моделювання процесу формування самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців. *Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. 2016. № 25. С. 16–22. URL : <https://pedosvita.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/97> (дата звернення : 06.05.2026).
3. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu / ed. by Y. Punie. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2017. DOI: 10.2760/159770.
4. Цифрова компетентність вчителя нової української школи: 2024: інновації в умовах змін : монографія / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : ІЦО НАПН України, 2024. 268 с. DOI: 10.33407/lib.NAES.741602.

Станіслав МАРЧЕНКО,
кандидат педагогічних наук, доцент
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В СЕРЕДОВИЩІ QCAD

Сучасний розвиток цифрових технологій зумовлює потребу у фахівцях, здатних ефективно працювати із системами автоматизованого проєктування (САПР). У закладах вищої освіти дисципліна «Комп'ютерна графіка» є важливою складовою технічної та інженерно-педагогічної підготовки, оскільки формує базові навички роботи з графічними середовищами, які використовуються у виробничій та проєктній діяльності [1].

Однією з ключових проблем викладання комп'ютерної графіки у закладах вищої освіти є значна диференціація рівня початкової підготовки студентів. В академічній групі, як правило, навчаються студенти з різним досвідом роботи з комп'ютерними програмами, різним рівнем просторового мислення та різною швидкістю засвоєння навчального матеріалу [2]. Уніфіковані завдання, орієнтовані на «середнього» студента, не враховують цієї різноманітності: для одних вони є надто простими і не стимулюють розвитку, для інших – непосильними, що призводить до зниження мотивації та академічної успішності [3]. Отже, виникає потреба у розробленні системи навчальних завдань, яка б враховувала індивідуальні особливості студентів і забезпечувала оптимальний рівень навчального навантаження для кожного.

У науковій літературі диференціацію навчання трактують як систему організації освітнього процесу, що передбачає врахування індивідуальних особливостей здобувачів освіти через застосування варіативності, різноманітності завдань та поділу студентів на групи за рівнем підготовки і здібностями [2]. У контексті STEM-освіти диференціація навчання набуває особливого значення, оскільки цифрові інструменти створюють широкі можливості для її практичної реалізації. EStaiteyeh та DeCoito наголошують, що технологічно збагачене диференційоване навчання дозволяє викладачу одночасно працювати зі студентами різних рівнів підготовки, забезпечуючи кожному з них доступний і водночас розвивальний рівень складності завдань [3].

У теорії диференціації навчання виокремлюють кілька основних типів: диференціацію за змістом (різний обсяг і складність навчального матеріалу), за процесом (різні методи і способи виконання завдань) та за результатом (різні вимоги до кінцевого продукту навчальної діяльності) [2; 3]. Саме комплексне застосування цих типів диференціації у процесі викладання комп'ютерної графіки в середовищі QCAD створює підґрунтя для підвищення ефективності підготовки студентів.

QCAD – це професійна система автоматизованого проєктування з відкритим вихідним кодом, орієнтована на двовимірне креслення. Завдяки інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу, широкому набору інструментів для побудови геометричних об'єктів та оформлення креслень, а також підтримці загальноприйнятих форматів

DXF та DWG, QCAD є доступним і функціональним інструментом для навчання комп'ютерної графіки у ЗВО. Важливою перевагою цього середовища є його безкоштовність та низькі вимоги до апаратного забезпечення, що робить його особливо привабливим для використання в освітньому процесі [1].

З погляду реалізації диференційованого підходу до вивчення комп'ютерної графіки середовище QCAD забезпечує такі можливості: підтримує виконання завдань різного рівня складності – від простих геометричних побудов до комплексних технічних креслень; дає змогу студентам із вищим рівнем підготовки самостійно опрацьовувати навчальний матеріал, тоді як викладач може зосередити увагу на підтримці тих, хто потребує додаткової допомоги [1; 4].

У процесі викладання комп'ютерної графіки в середовищі QCAD нами реалізовано диференційований підхід через систему різнорівневих завдань. Завдання диференціюються за рівнем складності та будуються за таким принципом: для отримання оцінки «задовільно» студент виконує креслення I рівня складності; для отримання оцінки «добре» – завдання I і II рівнів; для отримання оцінки «відмінно» – завдання I, II і III рівнів. Така градація узгоджується з принципом поступового ускладнення навчальної діяльності та забезпечує прозорі критерії оцінювання результатів навчання.

Такий підхід забезпечує кілька важливих педагогічних ефектів. По-перше, кожен студент гарантовано опановує базовий обсяг навчального матеріалу, виконуючи завдання I рівня. По-друге, студенти з вищим рівнем підготовки отримують можливість реалізувати свій потенціал через завдання підвищеної складності. По-третє, накопичувальний принцип побудови завдань, за якого кожен наступний рівень передбачає виконання попереднього, забезпечує поступове й логічне ускладнення навчальної діяльності [3]. Важливим є те, що студенти, які орієнтовані на отримання високої оцінки, виконують більшу кількість практичних завдань, а отже, набувають більшого досвіду роботи в середовищі QCAD. Це сприяє формуванню стійких практичних навичок, розвитку просторового мислення та підвищенню рівня фахової підготовки студентів [2; 3]. Така система мотивує студентів до досягнення вищих результатів, оскільки перехід на наступний рівень є усвідомленим вибором самого здобувача освіти, а не обов'язковою вимогою викладача [3; 4].

Диференціація навчальних завдань є ефективним засобом підвищення якості підготовки студентів із комп'ютерної графіки у закладах вищої освіти. Різнорівнева підготовка студентів в академічній групі є поширеним явищем, яке вимагає відповідної організації освітнього процесу. Застосування уніфікованих завдань в умовах такої різномірності є педагогічно неефективним, оскільки не забезпечує оптимального навчального навантаження для кожного здобувача освіти.

Запропонована система диференційованих завдань під час виконання лабораторних робіт із комп'ютерної графіки в середовищі QCAD дозволяє: забезпечити гарантоване опанування базового матеріалу всіма студентами; створити умови для реалізації потенціалу студентів із вищим рівнем підготовки; реалізувати накопичувальний принцип ускладнення навчальної діяльності; підвищити якість фахової підготовки завдяки збільшенню обсягу практичної діяльності.

Отже, середовище QCAD, завдяки своїй функціональності, доступності та можливості виконання завдань різного рівня складності, є ефективним інструментом

реалізації диференційованого підходу до навчання комп'ютерної графіки.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в експериментальній перевірці ефективності розробленої системи диференційованих завдань, а також у дослідженні можливостей інтеграції елементів штучного інтелекту для автоматизованого визначення рівня підготовки студентів і добору для них відповідних навчальних завдань.

Список використаних джерел

1. Коростель П. В. Професійна спрямованість курсу «Основи комп'ютерної графіки» в системі підготовки педагогів професійного навчання. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2021. № 1(48). С. 189–193. URL : <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/37465> (дата звернення : 25.04.2026).
2. Шевчук Л. М. Сутність та специфіка поняття «диференціація навчання»: інформація для ознайомлення педагогів. *Проблеми сучасного підручника*. 2020. № 25. С. 219–227. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2020-25-219-227>.
3. Estaiteyeh M., DeCoito I. Technology–Enhanced Differentiated Instruction in STEM Education: Teacher Candidates' Development and Curation of Learning Resources. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education (CITE Journal)*. 2024. Vol. 24, № 3. Pp. 291–312. URL : <https://citejournal.org/wp-content/uploads/2024/06/v24i3science1.pdf> (дата звернення : 25.04.2026).
4. Garikano X., Madinabeitia G., Elorza I. et al. Applying action research in CAD teaching to improve the learning experience and academic level. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2016. Vol. 13. Article 6. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0010-5>.

Володимир ТОЛМАЧОВ,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного
університету імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

Олександр САЧОК,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного
університету імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

3D-РУЧКА ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти актуалізує перехід до компетентнісної парадигми, у межах якої центральне місце посідає проєктно-технологічна діяльність учнів [1]. Цифровізація виробництва зумовлює необхідність оновлення засобів навчання, зокрема впровадження інструментів, що відображають реалії сучасних технологій. 3D-ручка є доступним, безпечним і

практико орієнтованим засобом адитивного виробництва в освітньому середовищі.

Систематичний огляд Е. Novak, М. Brannon [5], який охопив 78 емпіричних досліджень, підтвердив позитивний вплив 3D-технологій на розвиток критичного мислення та творчості учнів. Pearson і Dubé [6] встановили, що теоретичним підґрунтям використання 3D-технологій в освіті є конструктивізм і досвідне навчання – ті самі засади, на яких ґрунтується проєктно-технологічна діяльність. Попри це, питання систематичного застосування 3D-ручки на уроках технологій залишається недостатньо дослідженим у вітчизняній педагогіці, що й зумовлює актуальність цієї теми.

3D-ручка дозволяє створювати тривимірні об'єкти шляхом пошарового нанесення розплавленого полімеру PLA, керованого безпосередньо рукою користувача. На відміну від промислового 3D-принтера, вона не потребує програмного забезпечення та має значно нижчу вартість, що робить її доступним і реалістичним інструментом для широкого впровадження в ЗЗСО.

О. Трифонова зазначає, що 3D-ручка активізує пізнавальну діяльність учнів, стимулює розвиток конструкторського мислення та є безпечним засобом цифровізації освітнього процесу [3]. В. Курас підкреслює, що цей інструмент сприяє розвитку просторової уяви, концентрації уваги та інженерного мислення – якостей, важливих для технологічної освіти в умовах НУШ [4]. А. Branko, А. Šorgo, С. Helm та інші [7] встановили, що простота використання 3D-ручки та її сумісність із наявною інфраструктурою школи є важливими чинниками готовності педагогів до впровадження 3D-технологій.

Модельна програма «Технології. 7–9 класи» передбачає чотири етапи проєктно-технологічної діяльності. Розглянемо, як 3D-ручка може бути інтегрована в кожен із них [2].

Організаційно-підготовчий етап. Учні ознайомлюються з можливостями 3D-ручки, створюють ескіз майбутнього виробу і трансформують плаский малюнок у тривимірну схему конструкції. Учитель демонструє базові прийоми: рух за трафаретом, нарощування вертикальних елементів, з'єднання деталей.

Конструкторський етап. Учні визначають структуру виробу і застосовують прийом «від плаского до об'ємного»: спочатку за трафаретами виготовляються пласкі елементи, які потім поєднують у просторову форму. Е. Novak, М. Brannon та інші [5] зазначають, що використання 3D-ручки є потужним чинником мотивації учнів, оскільки надає реальну можливість матеріалізувати власні ідеї.

Технологічний етап. Учні виготовляють виріб, а вчитель консультує індивідуально та нагадує правила безпеки (зокрема, уникати дотику до гарячого сопла, регулювати кут нахилу і швидкість подачі матеріалу). Самостійне розв'язання конструктивних проблем забезпечує інтенсивний розвиток технологічного мислення.

Заключний етап. Учень презентує виготовлений виріб і здійснює рефлексію за визначеними критеріями: відповідність задуму, якість виконання, оригінальність, раціональне використання матеріалу. Учитель акцентує увагу на зв'язку набутих навичок із реальними виробничими технологіями.

На основі аналізу літератури та результатів власного пілотного впровадження визначено умови, що забезпечують результативність використання 3D-ручки:

- системність і поступовість – послідовний перехід від опанування базових

прийомів роботи до створення складних об'ємних конструкцій;

- проєктна організація – кожне завдання реалізується у формі мініпроєкту з чітко визначеним кінцевим продуктом і критеріями оцінювання;

- безпека праці – проведення інструктажу з техніки безпеки перед початком роботи, використання захисних підставок;

- диференціація – використання шаблонів різного рівня складності для учнів із різним рівнем підготовки;

- рефлексія й документування – ведення технологічної картки та фотофіксація основних етапів виконання роботи.

3D-ручка є ефективним засобом реалізації проєктно-технологічної діяльності на уроках технологій. Вона органічно інтегрується в усі чотири етапи проєктно-технологічного циклу, сприяє розвитку просторового мислення, творчих і дослідницьких здібностей учнів та формує початкові навички адитивного виробництва. Перспективою подальших досліджень є розроблення цілісної методики формування технологічної компетентності учнів засобами 3D-ручки в системі STEM-навчання.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової середньої освіти : постанова КМ України від 30.09.2020 р. № 898. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-п>.

2. Мачача Т. С. Технології. 7–9 класи: модельна навч. програма. Наказ МОН України від 12.07.2021 № 795. URL: <https://osvita.ua/school/program/program-5-9/89685/>.

3. Трифонова О. М. 3D-ручка як засіб формування STEM-компетентності учнів під час навчання фізики. *Педагогічні науки: теорія та практика*. 2021. № 2. С. 52–58. DOI: <https://doi.org/10.26661/2522-4360-2021-2-08>.

4. Курас В. К. 3D-ручка як засіб формування інженерного мислення : метод. посіб. Черкаси : КНЗ «ЧОІПОПП», 2021. 32 с.

5. Novak E., Brannon M., Librea–Carden M. R., Haas A. L. A systematic review of empirical research on learning with 3D printing technology. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2021. Vol. 37 (5). P. 1455–1478. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12585>.

6. Pearson H. A., Dubé A. K. 3D printing as an educational technology: theoretical perspectives, learning outcomes, and recommendations for practice. *Education and Information Technologies*. 2022. Vol. 27 (3). P. 3037–3064. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10733-7>.

7. Branko A., Šorgo A., Helm C., Weinhandl R., Lang V. Exploring factors affecting elementary school teachers' adoption of 3D printers in teaching. *TechTrends*. 2023. Vol. 67 (6). P. 990–1006. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00909-y>.

Дмитро СИНІЦЯ,

викладач-методист

ВСП «Професійно-педагогічний фаховий коледж

Глухівського національного педагогічного

університету імені Олександра Довженка»

(м. Глухів, Україна)

Ніна СИНІЦЯ,

викладач вищої категорії

ВСП «Професійно-педагогічний фаховий коледж

Глухівського національного педагогічного

університету імені Олександра Довженка»

(м. Глухів, Україна)

ІНТЕГРАЦІЯ ІІ ТА ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ У ПРОЦЕС ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Сучасна технологічна та професійна підготовка здобувачів освіти потребує активного впровадження цифрових інструментів, освітніх платформ і технологій штучного інтелекту. Це зумовлено тим, що професійна освіта має не лише забезпечувати засвоєння теоретичних знань, а й формувати практичні навички, цифрову грамотність, здатність працювати з інформацією та виконувати професійні завдання в умовах цифровізованого виробничого середовища. У наукових дослідженнях зазначається, що цифрові інструменти в професійній освіті охоплюють інтерактивні платформи, хмарні технології, мобільні застосунки, засоби віртуальної та доповненої реальності, які можуть підвищувати ефективність навчання й сприяти розвитку практичних умінь здобувачів освіти [1, с. 104].

Практична цінність цифрових освітніх платформ полягає в тому, що вони дають змогу організувати освітній процес як послідовну систему дій: розміщення навчальних матеріалів, надання інструкцій, виконання практичних завдань, проходження тестового контролю, завантаження результатів роботи, отримання зворотного зв'язку та формування електронного портфоліо. В. Белан розглядає цифрову платформу як інтегроване інформаційно-освітнє середовище, що поєднує навчальні ресурси, цифрові сервіси та засоби комунікації [2, с. 190]. Такий підхід є особливо важливим для професійної підготовки, оскільки дозволяє об'єднати теоретичну, практичну й комунікативну складові навчання.

У процесі технологічної підготовки цифрові платформи доцільно використовувати не лише як сховище навчальних матеріалів, а як робоче середовище для виконання професійно орієнтованих завдань. Наприклад, під час вивчення теми з обслуговування технічного обладнання викладач може розмістити на платформі відеоінструкцію, алгоритм виконання технологічної операції, чекліст дотримання техніки безпеки, електронний тест і критерії оцінювання. Здобувач освіти може завантажити фото- або відеозвіт про виконану роботу, оформити електронний звіт і отримати коментарі викладача. Така організація освітнього процесу сприяє посиленню його практичної спрямованості та наближенню до вимог ринку праці [2, с. 193].

Штучний інтелект у цьому процесі доцільно розглядати як допоміжний

інструмент підтримки викладача й здобувача освіти. Викладач може використовувати ІІІ для створення варіантів практичних завдань, ситуаційних кейсів, тестових питань, пояснень складних понять, інструкцій і диференційованих завдань для здобувачів освіти з різним рівнем підготовки. Здобувачі освіти можуть застосовувати ІІІ для самоперевірки, уточнення незрозумілих етапів роботи, складання попереднього плану виконання завдання або аналізу типових помилок. Водночас відповідь ІІІ не повинна автоматично вважатися правильною, оскільки вона потребує перевірки за навчальними матеріалами, інструкціями, нормативними документами та консультаціями викладача.

Практичний приклад інтеграції ІІІ та цифрової платформи можна подати через виконання завдання «Діагностика несправності обладнання». На першому етапі здобувачі отримують на платформі опис виробничої ситуації. На другому – переглядають відеоінструкцію та проходять короткий тест із техніки безпеки. На третьому – складають алгоритм діагностики несправності. На четвертому – можуть використати ІІІ для уточнення можливих причин проблеми, але остаточне рішення мають обґрунтувати самостійно. На п'ятому – виконують практичне завдання, завантажують звіт і отримують оцінювання за критеріями. Такий формат сприяє не механічному використанню цифрових технологій, а розвитку професійного мислення, самостійності та здатності аналізувати виробничу ситуацію.

Окреме значення має використання цифрових платформ для моделювання професійних ситуацій. У статті В. Белана наголошено, що цифрова платформа для підготовки майбутніх кваліфікованих робітників може містити адаптивне навчання, відеоконтент, симуляції, аналітичні панелі та інтеграцію з LMS [2, с. 189]. Це є важливим для технологічної освіти, оскільки не всі виробничі процеси можна повноцінно відтворити в аудиторії через обмеженість обладнання, необхідність дотримання вимог безпеки або дефіцит навчального часу.

Використання цифрових інструментів також сприяє підвищенню прозорості та об'єктивності оцінювання результатів навчання. Наприклад, викладач може завчасно подати на платформі критерії оцінювання практичної роботи: правильність виконання операції, дотримання послідовності дій, якість результату, дотримання правил безпеки, самостійність і вміння пояснити власні дії. У дослідженнях, присвячених цифровізації професійної освіти, підкреслюється, що цифрові технології дозволяють урізноманітнювати форми навчання відповідно до потреб здобувачів освіти та умов організації освітнього процесу [3, с. 1].

Важливим напрямом є також використання мобільних застосунків і цифрових ресурсів для самостійної роботи. Т. Коломієць зазначає, що мобільні додатки та онлайн-платформи можуть забезпечувати навчання у зручний для здобувачів час і в індивідуальному темпі, а також сприяють персоналізації освітнього процесу. У професійній підготовці це може реалізовуватися через використання навчальних відео, цифрових карток, інтерактивних тестів, тренажерів, онлайн-курсів і коротких практичних завдань для повторення навчального матеріалу [4].

Водночас інтеграція ІІІ та цифрових платформ потребує виваженого й методично обґрунтованого підходу. Основними ризиками є формальне використання цифрових інструментів, нерівний доступ здобувачів освіти до технічних ресурсів, недостатній рівень цифрової компетентності педагогів,

порушення принципів академічної доброчесності та надмірна залежність від ІІІ. У науковій літературі звертається увага на те, що цифровізація професійної освіти вимагає підготовки педагогів до роботи в цифровому середовищі, модернізації освітньої інфраструктури та адаптації освітніх програм до сучасних технологічних викликів [3, с. 5]. Крім того, цифрові інструменти доцільно розглядати не як заміну практичної діяльності, а як ефективний засіб її підтримки, розширення та вдосконалення.

Отже, інтеграція технологій ІІІ та цифрових освітніх платформ у процес технологічної та професійної підготовки здобувачів освіти має значний практичний потенціал. Вона дозволяє індивідуалізувати навчання, підвищити якість практичної підготовки, організувати прозоре оцінювання, створювати професійно орієнтовані кейси, аналізувати типові помилки й формувати цифрові компетентності. Найбільш ефективною така інтеграція є тоді, коли цифрові інструменти використовуються не формально, а як складова цілісної методичної системи: від пояснення матеріалу до виконання практичного завдання, оцінювання результатів навчання та подальшої корекції виявлених помилок.

Список використаних джерел

1. Isak L., Babak O., Hren Ye. Digital Tools in Professional Education Training. *Professional Education: Methodology, Theory and Technologies*. 2023. P. 126–132.
2. Belan V. Digital Platform as a Means of Vocational Training and Communication for Future Skilled Workers in the Mechanical Engineering Industry. *Professional Pedagogics*. 2024. Vol. 2(29). P. 189–199. DOI: 10.32835/2707–3092.2024.29.
3. Kovalchuk V. I., Maslich S. V., Movchan L. H. Digitalization of Vocational Education under Crisis Conditions. *Educational Technology Quarterly*. 2023. № 1. P. 1–17.
4. Кашина Г., Бацуровська І., Макієвський О. Цифрові інструменти в професійній освіті: можливості та виклики сучасного навчального процесу. *Суспільство та національні інтереси*. 2024. № 6(6).

Володимир ТОЛМАЧОВ,
кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

Роман ТИЖНЕНКО,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

ПРОМПТ-ІНЖИНІРИНГ ЯК ПРАКСЕОЛОГІЧНИЙ КОМПОНЕНТ ШІ-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ

Стрімка цифровізація економіки актуалізує проблему підготовки фахівців, здатних ефективно застосовувати технології штучного інтелекту (ШІ) у професійній діяльності. Однак в українській педагогічній науці питання структурування ШІ-компетентності майбутніх економістів залишається недостатньо розробленим, особливо щодо її практичного, діяльнісного виміру. Зокрема, промпт-інжиніринг як цілеспрямована практика взаємодії з великими мовними моделями практично не досліджений як самостійний педагогічний феномен, хоча саме він визначає якість і доцільність використання генеративного ШІ фахівцем-економістом.

Аналіз наукових публікацій свідчить, що зарубіжні дослідники розглядають ШІ-компетентність у вищій освіті як багатовимірний конструкт, що виходить за межі інструментальних навичок і охоплює розуміння принципів функціонування ШІ, критичне оцінювання його результатів та відповідальне застосування у фаховій діяльності [4]. Міжнародні рамки FLAIR та DigComp 3.0 визначають взаємодію з системами ШІ як наскрізний елемент цифрової компетентності, водночас наголошуючи на діяльнісному характері такої взаємодії [3]. У вітчизняних дослідженнях ШІ переважно розглядається як засіб підвищення ефективності освітнього процесу, тоді як системне моделювання ШІ-компетентності економіста перебуває на етапі становлення [2].

На основі синтезу міжнародних рамкових документів та аналізу вітчизняного наукового дискурсу нами обґрунтовано чотирикомпонентну модель ШІ-компетентності майбутнього економіста, яка охоплює гностичний (знання про принципи та можливості ШІ), праксеологічний (практичні вміння застосування ШІ-інструментів), критично-оцінювальний (здатність верифікувати результати роботи ШІ) та етично-соціальний (усвідомлення відповідальності за наслідки застосування ШІ) компоненти [2]. У цій структурі праксеологічний компонент виступає сполучною ланкою між теоретичними знаннями та реальною фаховою діяльністю.

Праксеологічний компонент ШІ-компетентності відображає діяльнісний вимір підготовки і передбачає практичне володіння інструментарієм аналітики даних та генеративного ШІ для розв'язання фахових задач, зокрема прогнозування показників, оптимізації управлінських рішень, автоматизованого створення аналітичних матеріалів. Емпіричні дані підтверджують, що студенти-економісти вже

активно використовують ШІ у навчальній діяльності: 34,2% – для автоматизації рутинних завдань, 21,5% – для економії часу, 18,7% – для компенсації нестачі фахового досвіду [1]. Водночас такі практики здебільшого мають несистемний характер та позбавлені педагогічного супроводу, що зумовлює необхідність в їхній інституціоналізації.

Ключовим елементом праксеологічного компоненту доцільно вважати промпт-інжиніринг – систематичну практику конструювання текстових запитів (промптів) до великих мовних моделей з метою отримання результатів, придатних для розв'язання конкретних фахових завдань [5]. На відміну від стихійного використання чатботів, промпт-інжиніринг передбачає усвідомлену постановку проблеми, формулювання контексту, визначення необхідних параметрів та обмежень, ітеративне уточнення запиту. Для майбутнього економіста це означає здатність отримати від ШІ-системи верифіковану аналітику, коректно структурований звіт або обґрунтований прогноз, а не лише текст загального характеру.

Дидактична цінність промпт-інжинірингу в контексті підготовки економістів зумовлена кількома чинниками. По-перше, він формує усвідомлену взаємодію з ШІ на протигагу пасивному споживанню готових відповідей. По-друге, якість промпту безпосередньо залежить від рівня фахової підготовки здобувача освіти, оскільки для коректного формулювання запиту необхідно чітко розуміти економічний зміст поставленого завдання, що стимулює розвиток пізнавальної активності вищого рівня. По-третє, аналіз відповідей ШІ та їх верифікація природно інтегруються в критично-оцінювальний компонент компетентності, утворюючи цілісний цикл фахової взаємодії з інтелектуальними системами [3].

У контексті вітчизняної педагогічної науки промпт-інжиніринг як предмет спеціального дослідження є відносно новим напрямом. Переважна більшість українських публікацій обмежується загальним описом можливостей генеративного ШІ або рекомендаціями щодо академічної доброчесності під час його використання, не пропонуючи педагогічно обґрунтованих моделей цілеспрямованого навчання [2]. Натомість зарубіжний досвід демонструє, що включення промпт-інжинірингу до навчальних планів як структурованого модуля суттєво підвищує готовність студентів до самостійного й відповідального використання штучного інтелекту у фаховому контексті [4; 5].

Зазначені міркування дозволяють окреслити перспективний напрям педагогічного дослідження: розроблення та апробацію методики формування навичок промпт-інжинірингу у студентів економічних спеціальностей як операційного ядра праксеологічного компонента ШІ-компетентності. Реалізація цього напрямку передбачає визначення змістових модулів навчання з урахуванням галузевої специфіки економічних задач; розроблення дидактичних матеріалів на основі реальних кейсів із практики фінансового аналізу, прогнозування та автоматизації звітності; формування критеріального апарату для оцінювання сформованості відповідних умінь.

Отже, промпт-інжиніринг є не лише практичною навичкою роботи з ШІ-інструментами, а й педагогічно значущим конструктом, що займає центральне місце у праксеологічному компоненті ШІ-компетентності майбутнього економіста. Його цілеспрямоване формування в межах вищої економічної освіти здатне суттєво

підвищити готовність випускників до вимог цифрового ринку праці та забезпечити перехід від стихійного до свідомого використання технологій штучного інтелекту у фаховій діяльності.

Список використаних джерел

1. Бублик Л. Майбутні перспективи розвитку навичок III для студентів економічних освітніх напрямів. *Економіка та суспільство*. 2025. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-19>.
2. Тиженко Р. С., Толмачов В. С. Світові та вітчизняні підходи до формування III-компетентності майбутніх економістів. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*. 2026. № 1(60). С. 154–162. DOI: 10.31376/2410-0897-2026-1-60-154-162.
3. Cosgrove J., Cachia R. DigComp 3.0: European Digital Competence Framework. 5th ed. Luxembourg. Publications Office of the European Union, 2025. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149>.
4. Flair Collaboration. AI competence frameworks and policies in higher education: Synthesis report / Vienna University of Economics and Business. 2025. URL: <https://www.wu.ac.at/en/flair/synthesis-report>.
5. White J., Fu Q., Hays S., Sandborn M., Olea C., Gilbert H., Elnashar A., Spencer-Smith J., Schmidt D. C. A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT. *ArXiv*. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2302.11382>.

Тетяна ХОРУЖЕНКО,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного
університету імені О. Довженка
(м. Глухів, Україна)

Каріна ТИХОНОВА,

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Глухівського національного педагогічного
університету імені О. Довженка
(м. Глухів, Україна)

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активним упровадженням цифрових технологій в освітній процес, що зумовлено загальносвітовими тенденціями інформатизації суспільства та потребою підготовки молодого покоління до життя в умовах цифрової економіки. Технологічна освітня галузь є однією з тих, де можливості цифровізації реалізуються особливо ефективно завдяки практико орієнтованому характеру змісту навчання. Відповідно до Концепції «Нова українська школа» [4] та Державного стандарту базової середньої освіти [2], формування цифрової компетентності учнів визнається одним із ключових завдань сучасної школи, а вчитель технологій має бути готовим до моделювання освітнього

середовища, насиченого сучасними цифровими інструментами.

Аналіз наукових праць вітчизняних і зарубіжних дослідників свідчить про зростання інтересу до проблеми цифровізації технологічної освіти. Зокрема, В. Ю. Биков [1] розглядає цифрові технології як системотворювальний чинник трансформації освітнього середовища, наголошуючи на необхідності переходу від традиційних форм навчання до комп'ютерно орієнтованих моделей. О. В. Овчарук [3] досліджує питання формування цифрової компетентності вчителя як обов'язкової складової його професійної підготовки. У зарубіжній науковій літературі особливу увагу привертає концепція ТРАСК (Technological Pedagogical Content Knowledge), запропонована М. Кьолером і П. Мішрою [5], яка описує інтеграцію технологічних, педагогічних та предметних знань учителя як основу ефективного навчання з використанням цифрових інструментів.

Практика навчання технологій у закладах загальної середньої освіти України засвідчує, що вчителі технологій дедалі частіше звертаються до різноманітних цифрових платформ і програмних засобів. Серед них провідне місце займають системи управління навчанням (LMS), зокрема Google Classroom, Moodle та Microsoft Teams, які дозволяють організовувати дистанційну та змішану форми навчання, надавати доступ до навчальних матеріалів, відстежувати прогрес учнів і забезпечувати зворотний зв'язок у режимі реального часу. Для виконання проєктних завдань широко застосовуються програми тривимірного моделювання – Tinkercad, SketchUp та Fusion 360, які дозволяють учням самостійно проєктувати вироби до їх фізичного виготовлення. Відеоплатформи, зокрема YouTube, і спеціалізовані освітні ресурси, такі як Khan Academy, слугують додатковими джерелами навчального контенту, що підвищує самостійність учнів у здобутті знань.

Особливого значення набуває використання засобів доповненої та віртуальної реальності у процесі вивчення технологій. Такі інструменти, як CoSpaces Edu або Google Expeditions, уможливають «занурення» учнів у віртуальне виробниче середовище, що є особливо доцільним за неможливості організувати реальні екскурсії на підприємства. Вивчення будови механізмів, технологічних процесів або правил безпечної праці за допомогою інтерактивних симуляцій суттєво поглиблює розуміння навчального матеріалу порівняно з традиційним ілюстративним методом. Крім того, платформи для організації інтерактивного навчання, такі як Kahoot!, Quizlet, Mentimeter, активно залучаються для перевірки знань, стимулювання пізнавальної активності та організації групової роботи під час уроків технологій.

Цифровізація навчання технологій справляє помітний вплив на якість освітнього процесу в кількох вимірах. По-перше, використання цифрових інструментів розширює можливості диференціації та індивідуалізації навчання: учень може опрацьовувати матеріал у власному темпі, повертатися до складних фрагментів, обирати рівень складності завдань. По-друге, проєктно-технологічна діяльність із застосуванням програм моделювання формує критичне мислення, навички розв'язання проблем і конструкторське мислення, які належать до ключових компетентностей XXI століття [5]. По-третє, цифрові технології сприяють розвитку мотивації учнів: ігровізація (гейміфікація) навчання, інтерактивні вправи та творчі проєктні завдання підвищують зацікавленість у вивченні предмета. Водночас дослідники [1; 3] наголошують на ризиках, пов'язаних із нерівномірним доступом до цифрових ресурсів у різних регіонах, недостатнім рівнем цифрової

грамотності частини педагогів і надмірною залежністю від технологій на шкоду практичним умінням.

Необхідною умовою успішного впровадження цифрових інструментів у проєктно-технологічну діяльність учнів є належна підготовка педагога. Учителю має не лише вміти користуватися конкретними програмними засобами, а й методично обґрунтовано добирати їх відповідно до навчальної мети, вікових особливостей учнів і матеріально-технічних можливостей закладу освіти. У цьому контексті актуальною є систематичне підвищення кваліфікації педагогів у сфері цифрових технологій, розроблення методичних рекомендацій і поширення кращих педагогічних практик через фахові спільноти [3].

Отже, використання цифрових інструментів у проєктно-технологічній діяльності учнів є об'єктивною необхідністю, що відповідає викликам часу і потребам сучасної освіти. Їх методично виважене застосування сприяє підвищенню якості навчання, розвитку ключових компетентностей учнів і формуванню готовності до діяльності в умовах цифрового суспільства. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення й апробація методичних систем, що забезпечують органічне поєднання практичної трудової діяльності учнів із можливостями сучасних цифрових технологій.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія: Педагогіка*. 2017. Вип. 23. С. 13–17.

2. Державний стандарт базової середньої освіти : затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>.

3. Овчарук О. В. Цифрова компетентність як ключова у XXI столітті: підходи та проблеми в освіті. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 81, № 1. С. 1–14.

4. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа»: розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 р. № 988-р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text>.

5. Koehler M. J., Mishra P. What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. 2009. Vol. 9, no. 1. P. 60–70.

Володимир ТОЛМАЧОВ,
кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО НАВЧАННЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ЗАСОБАМИ FREECAD: МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ

Сучасне суспільство переживає стрімку технологічну трансформацію, яка безпосередньо впливає на вимоги до фахової підготовки педагогічних працівників. Стандарти технологічної освіти в Україні дедалі більше акцентують увагу на формуванні в учнів просторового мислення, навичок цифрового проєктування та використання сучасних виробничих технологій [1]. Важливим інструментом реалізації цих завдань є системи тривимірного моделювання, які стали невід’ємною складовою сучасної інженерної та освітньої практики.

Підготовка сучасного вчителя технологій потребує не лише ознайомлення з інструментами 3D-моделювання, а й формування методичної готовності до їх використання в освітньому процесі. Дослідження останніх років засвідчують, що інтеграція CAD-систем у підготовку педагогів позитивно впливає на розвиток просторового мислення, рівень цифрової компетентності та навичок проєктної діяльності [3; 5]. Водночас аналіз освітніх програм педагогічних університетів свідчить про недостатню увагу до методики навчання 3D-моделювання та використання відкритих CAD-систем у професійній підготовці майбутніх учителів технологій [2; 6].

Метою дослідження є обґрунтування методичних аспектів підготовки майбутніх учителів технологій до навчання учнів 3D-моделювання засобами FreeCAD – безкоштовної системи автоматизованого проєктування з відкритим програмним кодом.

FreeCAD є перспективним засобом для освітнього використання завдяки відкритому програмному коду, кросплатформеності та підтримці параметричного моделювання. Програма забезпечує можливість створення ескізів, твердотільних моделей, технічних креслень та моделей для адитивного виробництва (рис. 1). Використання параметричного підходу дозволяє формувати в учнів розуміння взаємозв’язків між геометричними параметрами моделі, що сприяє розвитку інженерного мислення.

Аналіз сучасних наукових праць свідчить про зростання інтересу до використання CAD-систем та цифрових технологій у професійній і педагогічній освіті. О. Коберник наголошує на необхідності модернізації змісту технологічної освіти шляхом інтеграції сучасних цифрових виробничих технологій у підготовку майбутніх учителів [2]. Дослідження А. Wana та J. Iyu доводять, що інтеграція CAD-систем у підготовку педагогів сприяє розвитку цифрової грамотності та просторового мислення [3]. F. Dilling та A. Vogler підкреслюють ефективність комп’ютерного проєктування як засобу розвитку просторової уяви здобувачів освіти [5].

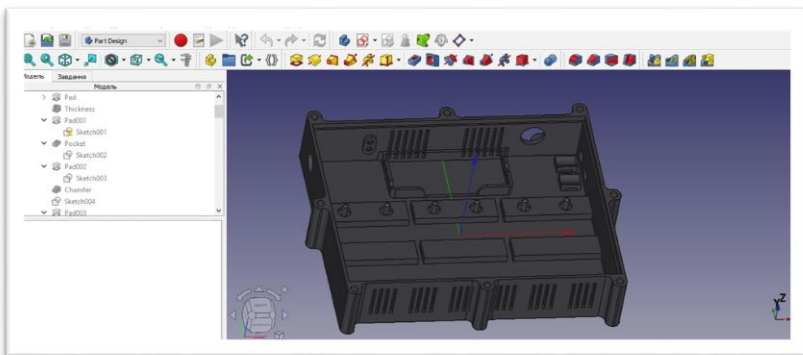


Рис. 1. Робоче вікно програми FreeCad

Підготовка майбутніх учителів технологій до навчання 3D-моделювання засобами FreeCAD має ґрунтуватися на компетентнісному підході та включати предметний і методичний компоненти. Предметний компонент передбачає формування вмінь створювати ескізи, будувати параметричні моделі, виконувати технічні креслення та готувати моделі до 3D-друку. Методичний компонент охоплює вміння планувати та проводити заняття з 3D-моделювання, організовувати проєктну діяльність учнів та здійснювати оцінювання результатів навчання.

Важливого значення набуває використання проєктної технології навчання. Здобувачі освіти можуть виконувати наскрізний навчальний проєкт, який передбачає створення 3D-моделі, підготовку технічного креслення та розроблення методичного супроводу для навчання учнів. Такий підхід забезпечує поєднання предметної та методичної підготовки майбутнього педагога.

Сучасні дослідження підтверджують ефективність інтеграції 3D-моделювання і технологій 3D-друку у STEAM-освіту, що сприяє підвищенню мотивації студентів і формуванню практичних професійних компетентностей [4]. Українські дослідники Ю. Срібна, П. Молчанов та Д. Деркач акцентують увагу на необхідності використання сучасних інструментів цифрового моделювання у процесі підготовки фахівців технологічної освіти [6].

Отже, підготовка майбутніх учителів технологій до навчання 3D-моделювання засобами FreeCAD є актуальним напрямом модернізації педагогічної освіти. Використання відкритих CAD-систем у поєднанні з проєктною технологією навчання та STEAM-підходом забезпечує формування цифрової, проєктувальної та методичної компетентностей майбутнього педагога.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової середньої освіти : затв. постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti> (дата звернення : 25.04.2026).
2. Коберник О. М. Методика трудового навчання і технологій : підручник. Київ : Літера ЛТД, 2021. 368 с.
3. Wana A., Ivy J. Providing access by integrating computer aided design in mathematics teacher education courses. Journal of Digital Learning in Teacher Education.

2021. Vol. 37, No. 4. P. 234–246. DOI: <https://doi.org/10.1080/21532974.2021.1965506>.

4. Harron J. R., Emert R., Thomas D. M., Campana J. C. Laying the Groundwork for STEAM: Scaling and Supporting 3D Design and Printing in Higher Education. *Frontiers in Education*. 2022. Vol. 6. DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2021.763362>.

5. Dilling F., Vogler A. Fostering Spatial Ability Through Computer–Aided Design: a Case Study. *Digital Experiences in Mathematics Education*. 2021. Vol. 7. P. 323–336. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40751-021-00084-w>.

6. Срібна Ю., Молчанов П., Деркач Д. Інструменти моделювання і проектування в процесі підготовки фахівців закладів професійної та технологічної освіти. *Українська професійна освіта*. 2024. № 15. DOI: <https://doi.org/10.33989/2519-8254.2024.15.312194>.

Юрій ЧЕЧІЛЬ,

*учитель інформатики та технологій
Комунальної установи Сумська
спеціалізована школа І–ІІІ ступенів № 29
Сумської області
(м. Суми, Україна)*

СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ

У ХХІ столітті цифрові технології стали невід'ємною складовою життя суспільства та важливим чинником розвитку освіти. Цифровізація освітнього процесу змінює традиційні підходи до навчання, створює нові можливості для здобуття знань і професійної підготовки. Особливо важливу роль цифрові інструменти відіграють у технологічній освіті, де поєднання теоретичної та практичної складових є основою формування сучасного фахівця. Сучасні цифрові інструменти дають змогу зробити навчання більш інтерактивним, доступним і ефективним, забезпечують швидкий доступ до інформації, сприяють розвитку практичних навичок, творчого мислення та цифрової компетентності. Використання цифрових платформ, онлайн-сервісів, симуляторів, віртуальних лабораторій та систем дистанційного навчання дає змогу адаптувати освітній процес до потреб сучасного суспільства й ринку праці [1; 2].

Технологічна освіта спрямована на формування в учнів і студентів практичних умінь, технічного мислення та здатності працювати із сучасними технологіями, тому цифрові інструменти стають одним із ключових компонентів освітнього процесу. Цифрові технології забезпечують доступ до навчальних матеріалів у будь-який час, підтримують дистанційне та змішане навчання, допомагають візуалізувати складні технічні процеси, сприяють розвитку навичок самостійної роботи, підвищують мотивацію до навчання та формують цифрову грамотність і професійні компетентності. Завдяки цифровізації освітній процес стає більш гнучким та індивідуалізованим: учні можуть навчатися у власному темпі, використовувати інтерактивні ресурси, проходити онлайн-тести та виконувати практичні завдання у цифровому середовищі [3].

Одними з найпоширеніших цифрових рішень є освітні платформи Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams, Zoom, які дозволяють організовувати

дистанційне навчання, зберігати навчальні матеріали, проводити тестування та оцінювання. Такі системи забезпечують викладачам ефективну організацію освітнього процесу, а студентам – доступ до навчальних матеріалів і можливість комунікації з викладачем незалежно від місця перебування. У технологічній освіті важливе місце займають практичні заняття, однак не завжди заклади освіти мають достатню матеріально-технічну базу для проведення складних експериментів або технічних робіт. Ефективним рішенням є використання віртуальних лабораторій та симуляторів, які дозволяють моделювати технічні процеси, проводити експерименти без ризику, працювати з обладнанням у цифровому середовищі та повторювати практичні завдання необмежену кількість разів [4; 6].

Хмарні сервіси Google Drive, OneDrive, Dropbox значно спрощують організацію навчання та спільної роботи, забезпечуючи швидкий обмін інформацією, доступ до навчальних матеріалів і можливість командної взаємодії. У сучасній технологічній освіті особливу увагу приділяють також розвитку цифрових і технічних навичок за допомогою середовищ програмування та конструкторів, таких як Visual Studio Code, Scratch, Arduino IDE, Tinkercad. Такі інструменти допомагають учням і студентам створювати власні проєкти, розвивати логічне мислення та навички роботи із сучасними технологіями [4; 7].

Використання цифрових технологій в освітньому процесі має численні переваги, зокрема інтерактивність освітнього процесу, доступність навчальних матеріалів із будь-якого місця за наявності доступу до мережі «Інтернет», можливість індивідуального підходу та навчання у власному темпі, розвиток цифрової компетентності, ефективну комунікацію між учасниками освітнього процесу та підготовку студентів до вимог сучасного ринку праці [2].

Попри численні переваги, цифровізація освіти супроводжується певними викликами, серед яких недостатнє технічне забезпечення закладів освіти, нерівномірний доступ до мережі «Інтернет», недостатній рівень цифрової грамотності окремих викладачів і студентів, ризики інформаційної безпеки, перевантаження інформацією та зменшення обсягу безпосереднього спілкування між учасниками освітнього процесу. Для ефективного впровадження цифрових технологій необхідно забезпечити належну матеріально-технічну базу, підвищення цифрової компетентності педагогічних працівників і створення безпечного цифрового освітнього середовища [5].

Отже, сучасні цифрові інструменти є важливою складовою технологічної освіти, оскільки сприяють підвищенню якості навчання, розвитку професійних компетентностей та адаптації освітнього процесу до вимог сучасного суспільства. Використання онлайн-платформ, віртуальних лабораторій, хмарних технологій і середовищ програмування відкриває нові можливості для навчання та професійної підготовки, робить навчання більш доступним, гнучким і практично орієнтованим. У майбутньому роль цифрових технологій у сфері освіти буде лише зростати, тому важливо активно впроваджувати сучасні цифрові рішення та розвивати цифрову компетентність усіх учасників освітнього процесу [7].

Список використаних джерел

1. Васильєва Т. А. та ін. *Цифрові технології в освіті: сучасний досвід, проблеми та перспективи* : монографія / за заг. ред. Т. А. Васильєвої, Ю. М. Петрушенка. Суми : Сумський державний університет, 2022. 150 с. URL :

https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/89990/1/Vasylieva_education.pdf (дата звернення : 10.05.2026).

2. Гулай О. І., Кабак В. В., Герасимчук Л. В. *Засоби та технології цифрового навчання: теоретичний та практичний аспекти* : монографія. Луцьк : ЛНТУ, 2023. 160 с.

3. Гриневич Л. М., Морзе Н. В., Вембер В. П., Бойко М. А. Роль цифрових технологій у розвитку екосистеми STEM-освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 83, № 3. С. 1–25. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v83i3.4461>.

4. Спірін О. М., Олексюк В. П., Касьян С. П., Антошук С. В. Розгортання та адміністрування хмарної платформи Google Workspace for Education у закладі вищої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. Т. 92, № 6. С. 172–197. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v92i6.5078>.

5. Інститут цифровізації освіти НАПН України. *Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: 2023 (пошук рішень в період війни)* : зб. матеріалів всеукр. наук.-практ. семінару (Київ, 21 берез. 2023 р.). Київ : ІЦО НАПН України, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33407/lib.NAES.735075>.

6. Оленюк О. П., Семенишена Р. В., Дуганець В. І. Ефективність використання віртуальних симуляторів у STEM-освіті. *Сучасна освіта України: проблеми, досвід, перспективи* : монографія. Рига : Baltija Publishing, 2024. С. 115–123. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-422-1-12>.

7. Спірін О. М., Олексюк В. П., Василенко Я. В., Сіренко О. Ю. Модель розвитку цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Вип. 104(6). С. 156–179. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v104i6.5889>.

Людмила ЧИСТЯКОВА,

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри технологічної та професійної освіти
Центральноукраїнського державного університету
імені Володимира Винниченка
(м. Кропивницький, Україна)

Костянтин МАКЛАКОВ,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри освітніх наук
Центральноукраїнського державного університету
імені Володимира Винниченка
(м. Кропивницький, Україна)

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ ТА ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ

Сучасна професійна підготовка майбутніх учителів технологій потребує активного впровадження цифрових ресурсів та інформаційно-комунікаційних технологій, які забезпечують оновлення змісту, форм і методів навчання відповідно до вимог цифрової трансформації освіти. Використання цифрових інструментів у

підготовці педагогів розглядається не лише як засіб підтримки освітнього процесу, а як важливий складник формування професійної компетентності майбутнього вчителя, його готовності до використання сучасних технологій у педагогічній діяльності. Саме через цифрові інструменти реалізується сучасна концепція технологічної освіти, орієнтована на інтеграцію цифрової грамотності у професійну діяльність учителя. Поділяємо думку О. Будник та І. Ніколаєску, які стверджують, що «значну увагу варто приділяти цифровій грамотності вчителя, тобто передусім його вмінням і навичкам практично використовувати наявний цифровий контент для освітніх цілей, а також створювати власні дидактичні матеріали з елементами візуалізації до конкретної теми заняття чи форми його організації» [2, с.74].

Інтеграція цифрових ресурсів у професійну підготовку майбутніх учителів технологій сприяє розвитку цифрової грамотності, навичок педагогічного проектування, візуалізації технологічних процесів, створення навчального контенту, організації комунікації та моніторингу результатів навчання. Цифрові технології забезпечують можливість поєднання традиційних та інноваційних форм навчання, підвищують рівень наочності освітнього процесу, активізують пізнавальну діяльність здобувачів освіти та сприяють формуванню навичок самостійної роботи [3].

У процесі професійної підготовки майбутніх учителів технологій цифрові ресурси доцільно систематизувати відповідно до їхнього функціонального призначення. Важливу групу становлять ресурси для організації та планування освітнього процесу, зокрема Google Classroom, Google Calendar, Trello, Google Keep. Їх використання забезпечує організацію дистанційної взаємодії, планування освітньої та проєктної діяльності, систематизацію навчальних матеріалів, створення цифрового освітнього середовища та підтримку комунікації між учасниками освітнього процесу.

Важливе місце у професійній підготовці займають цифрові ресурси для створення дидактичних матеріалів. Зокрема, Canva for Education, LearningApps, Genially, Google Slides дають можливість створювати презентації, інтерактивні вправи, інфографіку, плакати, віртуальні матеріали та інші цифрові засоби навчання. Їх використання сприяє розвитку творчості майбутніх педагогів, формуванню вмінь добирати та створювати навчальний контент відповідно до освітніх цілей і вікових особливостей учнів.

Не менш важливими є ресурси для оцінювання та моніторингу результатів навчання, серед яких Google Forms, Kahoot!, Quizizz, Classtime. Застосування таких інструментів дає змогу організовувати тестування, опитування, інтерактивне та формувальне оцінювання, оперативно аналізувати результатів навчальної діяльності здобувачів освіти та забезпечувати зворотний зв'язок.

Особливого значення у підготовці майбутніх учителів технологій набувають цифрові ресурси для візуалізації технологічних процесів, 3D-моделювання та STEM/STEAM-проектування. Використання Tinkercad, AutoCAD, Blender, Arduino забезпечує можливість створення моделей, технічних креслень, електронних схем, дизайнерських рішень та STEM-проектів. Такі ресурси сприяють розвитку просторового мислення, технічної творчості, навичок проектування й моделювання, а також формують готовність майбутніх учителів до впровадження сучасних технологій у шкільну практику.

Окреме місце у професійній підготовці майбутніх учителів технологій займають цифрові інструменти на основі штучного інтелекту, зокрема сервіс NotebookLM. Його використання дає можливість працювати з різними джерелами інформації, здійснювати аналіз та узагальнення матеріалів, створювати структурований навчальний контент, готувати конспекти занять, тематичні добірки, плани проєктів та навчальні запитання. Використання сервісу сприяє розвитку дослідницьких умінь, навичок критичного аналізу інформації та дотримання принципів академічної доброчесності.

Використання цифрових ресурсів є особливо актуальним у процесі організації практичної та проєктної діяльності здобувачів освіти. Застосування цифрових платформ, інтерактивних матеріалів, відеоінструкцій та інших цифрових ресурсів дає змогу організовувати попереднє ознайомлення учнів із теоретичним матеріалом, правилами безпеки, технологічними операціями та інструкціями ще до початку практичної роботи. О. Абрамова та інші дослідники пропонують упровадження методики «перевернутого класу» (flipped classroom) на уроках технологій, за якої цифрові ресурси використовуються на етапі попередньої підготовки до заняття, що «дозволяє трансформувати очне заняття із пасивної трансляції знань на інтенсивну технологічну практику, де навчальний час приділяється проєктуванню та безпосередній практичній роботі» [1, с. 563].

Крім того, цифрові технології створюють умови для організації асинхронного навчання, що набуває особливого значення в умовах воєнного стану та нестабільного доступу до освітнього середовища. Використання цифрових ресурсів забезпечує безперервність освітнього процесу, підвищує гнучкість навчання, сприяє розвитку навичок самоорганізації та самостійної навчальної діяльності здобувачів освіти.

Отже, інтеграція цифрових ресурсів у професійну підготовку майбутніх учителів технологій сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу, розвитку цифрової компетентності, готовності до використання сучасних технологій у професійній діяльності та забезпечує підготовку конкурентоспроможного педагога, здатного ефективно працювати в умовах цифрової трансформації освіти.

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 : Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, 2026. Випуск 222. С. 560–565. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2026-1-222-560-565>

2. Будник О., Ніколаєску І. Цифрові технології у підготовці майбутніх педагогів: сучасні виклики дистанційної освіти. *Viae Educationis: Studies of Education and Didactics*, 2022, Vol. 1, № 2. P. 69–78.

3. Fursykova T., Chystiakova L., Shlianchak S., Kravchenko O., Kuris Y. Inteligencia artificial y nuevas formas de gobierno en la era digital *CUESTIONES POLÍTICA*. 2023. Vol. 41. № 76. P. 528–539 DOI: <https://doi.org/10.46398/cuestpol.4176.31>

Віктор ШАКОТЬКО,
*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної та професійної освіти
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПРОЦЕСІ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБУ

Дослідження присвячене особливостям застосування сервісів штучного інтелекту (ШІ) у процесі розроблення технологічної документації для виготовлення виробів. Виокремлено ключові переваги та обмеження використання генеративних моделей під час створення різних видів технологічної документації в процесі підготовки майбутніх учителів технологій до навчання учнів закладів загальної середньої освіти виготовлення виробів різного призначення.

Сучасна промислова революція кардинально змінила підходи до технологічної підготовки виробництва. Упровадження сервісів штучного інтелекту, хмарних обчислень та систем машинного навчання суттєво трансформувало традиційні методи розробки технологічної документації. Це стосується не лише сфери промислового виробництва, а й процесу підготовки фахівців спеціальностей, пов'язаних з інженерно-педагогічною освітою та підготовкою майбутніх учителів технологій [2].

Технологічна документація є фундаментом виробничого процесу: вона регламентує послідовність операцій, визначає параметри обладнання, норми витрат матеріалів та вимоги до якості готового виробу. Традиційно її розроблення потребує значних часових і людських ресурсів, глибоких фахових знань технолога та постійного узгодження між різними підрозділами підприємства [3]. У процесі навчання учнів 5–11 класів акцент робиться не стільки на розробленні технологічної документації, скільки на формуванні навичок обробки матеріалів. Тому часто найбільш творчий етап виготовлення виробів – розроблення моделі майбутнього продукту та технологічної документації для його виготовлення – залишається поза увагою педагогів і учнів.

Використання сучасних сервісів штучного інтелекту дозволяє зосередити увагу учнів на творчій складовій моделювання та виготовлення технологічної документації. Найбільш затратні за часом операції можна передати цим сервісам, а учень може виступати у ролі експерта та обирати найбільш доцільні, на його думку, моделі та способи виготовлення виробу [1].

ШІ-сервіси – ChatGPT, Claude, Gemini, Copilot, а також спеціалізовані промислові рішення, зокрема Siemens Industrial Copilot та Autodesk AI, – відкривають принципово нові можливості для автоматизації рутинних процесів документування, скорочення часу розроблення та підвищення якості технологічних рішень.

У контексті підготовки вчителів технологій це означає подвійну педагогічну задачу:

– по-перше, опанувати ШІ-інструменти самостійно;

– по-друге, навчитися методично грамотно впроваджувати їх у шкільний освітній процес [4].

У структурі фахової підготовки вчителя технологій ІІІ-сервіси можуть ефективно працювати на кількох рівнях.

Навчально-технологічний рівень, на якому студент використовує ІІІ для прискорення розроблення власної технологічної документації під час виконання лабораторних, практичних робіт та курсових проєктів.

Методичний рівень, на якому майбутній учитель навчається адаптувати матеріали, запропоновані генеративними сервісами ІІІ, до вікових особливостей учнів різних класів, спрощуючи або деталізуючи технологічну документацію відповідно до рівня підготовки школярів.

Дидактичний рівень, на якому вчитель технологій організовує проєктну діяльність учнів, формуючи в них уміння ефективно використовувати сервіси ІІІ та забезпечуючи розвиток цифрової грамотності й технологічного мислення.

Серед сервісів штучного інтелекту, які, на нашу думку, доцільно ефективно використовувати у підготовці майбутніх учителів технологій до розроблення технічної документації, варто виділити такі:

– *генеративні мовні моделі* (ChatGPT, Claude, Gemini, Copilot) застосовуються для створення текстових компонентів технологічної документації: описів операцій, технічних вимог, переліку інструментів та матеріалів. Ці сервіси та подібні до них ефективно підходять як для закладів вищої педагогічної освіти, так і для шкільного освітнього середовища.

– *засоби ІІІ для роботи з графікою* (Canva AI, Microsoft Designer, Adobe Express) містять інструменти для оформлення технологічних карт, ескізів, креслень тощо. Варто зазначити, що з простішими завданнями створення графічної документації можуть впоратися і мовні моделі.

Спеціалізовані пакети для підготовки технічної документації (Autodesk Fusion 360, Siemens Industrial Copilot, PTC Windchill AI та інші) можуть бути використані для створення професійних креслень і розроблення специфікацій.

У таблиці 1 подано результати порівняльного аналізу традиційного та інноваційного підходів із використанням сервісів штучного інтелекту до розроблення технологічної документації в освітньому процесі.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз традиційного та ІІІ-орієнтованого підходів до розроблення технологічної документації

Критерії	Традиційний підхід	Із використанням ІІІ
Час розроблення документа	3–5 годин	40–80 хвилин
Формування технологічного мислення	Висока ефективність	Потребує додаткових заходів
Диференціація матеріалів	Працездатність	Швидка та гнучка
Якість педагогічної адаптації	Залежить від досвіду студента	Потребує контролю викладача
Готовність до реальної практики	Класична норма	Актуальна цифрова норма
Цифрова компетентність	Не формується	Активно розвивається
Ризик технічних помилок	Низький	Потребує верифікації

Некритичне впровадження ІІІ у підготовку вчителів технологій несе певні педагогічні ризики, які необхідно враховувати. Насамперед це ризик формування «технологічного паразитизму», що проявляється у схильності здобувача освіти покладатися на ІІІ без розвитку власного технологічного мислення, зокрема без розуміння фізичної суті операцій та логіки побудови технологічного процесу.

До подібних ризиків належать некритичне ставлення до помилок, які можуть міститися у відповідях ІІІ, використання ним застарілої нормативної бази тощо.

Висновки. Підготовка вчителів технологій до використання ІІІ-сервісів у розробці технологічної документації є актуальним завданням педагогічної освіти, зумовленим вимогами НУШ та цифровізацією виробничої сфери. Застосування ІІІ в педагогічному контексті потребує підвищеного рівня компетентності: технологічної (правильність оформлення документації) і педагогічної (дидактична адаптованість матеріалів до учнів). Ефективність ІІІ-підтриманого документування прямо залежить від якості промпт-інжинірингу, який має стати обов'язковим елементом методичної підготовки вчителя технологій. Оптимальна модель навчання – поєднання традиційного нормативного підходу з цифровими інструментами: ІІІ прискорює рутинні операції, а вчитель зосереджується на педагогічному осмисленні та верифікації документів.

Список використаних джерел

1. Гапотченко Д., Шакотько В. Використання сервісів штучного інтелекту в моделюванні виробів на уроках технологій. *Актуальні проблеми організації освітнього процесу в умовах сьогодення : матеріали ІІІ Всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції*. Чернівці. 2026. С. 48–51.
2. Гапотченко Д. А., Шакотько В. В. Штучний інтелект в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти. *Освіта і наука ХХІ століття : збірник матеріалів щорічної звітної науково-практичної конференції здобувачів фахової передвищої, вищої освіти, аспірантів і молодих учених*. / за заг. ред. Луценка Г. В. Глухів. 2025. Ч.2. С. 377–378.
3. Коберник О. М., Бірук Н. П. Сучасний урок технологій: компетентнісно орієнтовані цілі та структура. *Перспективи та інновації науки* (Серія «Педагогіка». Серія «Психологія». Серія «Медицина»). 2025. № 57. С. 656–670. DOI: 10.52058/2786–4952–2025–11(57)–656–670.
4. Шакотько В. В. Формування умінь використовувати сервіси штучного інтелекту в професійній підготовці майбутніх учителів. *Інтеграція знань та інновацій у розвитку науки, освіти і суспільства: мультидисциплінарний підхід до вирішення сучасних викликів: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції* (Рівне, 29 березня 2025 р.) : у 2 ч. Рівне : ЦФЕНД, 2025. Ч. 1. С. 19–20.

Борис ШЕВЕЛЬ,
*кандидат педагогічних наук, доцент, докторант
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
(м. Глухів, Україна)*

МЕДІАГРАМОТНІСТЬ У КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ФІНАНСОВОЇ ОБІЗНАНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасний освітній простір функціонує в умовах інформаційної турбулентності: поширення фейків про економіку (Д. Канеман, А. Тверські, Г. Гігеренцер), маніпуляції в рекламі та маркетингу (Р. Чалдіні, Р. Талер, К. Санстейн), шахрайські схеми й псевдоінвестиції (Ч. Кіндлбергер, Г. Мінські), фішингові атаки та соціальна інженерія (Б. Шнайер, К. Герлі), deepfake-контент (Х. Фарід; С. Лю) і «темні патерни» UX у фінтех-додатках (Г. Бриналл, А. Матхур, А. Нараянан, К. Грей).

Для вчителя технологій це не абстракція, а щоденна практика: закупівля витратних матеріалів і обладнання, робота з цифровими платформами, залучення спільноти до шкільних технопроектів, організація краудфандингу та безпечних платежів. Тому медіаграмотність виступає не лише культурною навичкою, а операційною умовою економічної безпеки й основою фінансової обізнаності вчителя технологій (А. Лусарді, О. Мітчелл).

Українське освітнє законодавство акцентує увагу на компетентнісному підході, академічній доброчесності та розвитку цифрової та фінансової грамотності (НАЯВО/NAQA; С. Квіт).

У національному контексті важливими є ініціативи з медіаосвіти й протидії дезінформації. У міжнародному – підходи UNESCO до медіа- та інформаційної грамотності MIL (К. Вілсон, А. Грізл), рамки OECD/INFE з фінансової грамотності, а також практики етики даних і приватності.

Для підготовки майбутнього вчителя технологій це означає:

- інтеграцію міждисциплінарних модулів (технології × економіка × комунікація × етика) з акцентом на перевірку джерел і «критичне читання» інтерфейсів (Р. Гоббс, Д. Бакінгем; С. Лівінгстон);
- акцент на безпечну цифрову поведінку, прозорість бюджетів, доказовість і відповідальність (академічна доброчесність, управління ризиками, ліцензування Creative Commons);
- розпізнавання маніпулятивних патернів дизайну та рекламних практик, протидію дезінформації через препбункінг/«вакцинацію» (К. Вордл, С. ван дер Лінден, С. Левандовські);
- базові протоколи кібергігієни й платіжної безпеки (паролі/менеджери, MFA, верифікація платформи, тестові платежі та аудит транзакцій).

У зв'язку з актуальністю проблеми нами було розроблено мікрокейс «3D-принтер для шкільного мейкерспейсу». Його використання дозволяє моделювати повний цикл ухвалення рішень: від медіагігієни під час пошуку інформації про обладнання до прозорої закупівлі, налаштування безпеки та етичного використання в освітньому процесі.

У реальному середовищі вчитель технологій діє в умовах інформаційної

турбулентності: надмірної реклами, спонсорських «оглядів», сумнівних «знижок», агресивних лізингових пропозицій і «темних патернів» у фінтех-сервісах. Саме тому мікрокейс спрямований не лише на формування технічних умінь, а й на розвиток критичного читання джерел, базового фінансового аналізу та навичок кібербезпеці.

Мета мікрокейсу – сформувати у майбутніх учителів технологій здатності:

- обґрунтовано обирати 3D-принтер відповідно до освітніх завдань і бюджетних обмежень (ТСО, сервіс, витратні матеріали, безпека, екосумісність);
- відрізнити надійні джерела інформації від маніпулятивних та виявляти ризики шахрайства (фішинг, псевдоінвестиції, підміна характеристик);
- планувати прозору закупівлю та/або краудфандинг з публічним кошторисом і правилами безпечних платежів;
- інтегрувати використання принтера в освітній процес з урахуванням академічної доброчесності, авторського права, приватності даних і безпеки учнів;
- вибудовувати партнерські зв'язки зі спільнотою (батьки, місцевий бізнес, університети) для сталого розвитку мейкерспейсу.

Мікрокейс розрахований на 2–3 навчальні тижні і завершується підготовкою короткого пакета артефактів: технічним обґрунтуванням вибору (2–3 моделі для порівняння), прозорим кошторисом і планом закупівлі та/або фандрейзингу, протоколом безпеки (фізичної та цифрової), сценарієм інтеграції в 1–2 навчальні проекти, планом комунікації зі шкільною спільнотою. Підхід узгоджується з компетентнісним стандартом НУШ, рекомендаціями UNESCO з MIL та рамками фінансової грамотності (OECD).

Ситуація. Школа планує закупити 3D-принтер і витратні матеріали. У соцмережах – реклама «–40% тільки сьогодні», «огляди» інфлюенсерів, що просувають маловідомий бренд.

Завдання для команди студентів (4–5 осіб):

1. Верифікація джерел: хто власник сайту (WHOIS/«про компанію»), чи є адреса/ЄДРПОУ/політика повернення.
2. Доказовість відгуків: перевірка аватарів/дублів текстів, аналіз дати створення акаунтів.
3. ТСО: ціна принтера + доставка + гарантія + сервіс + витрати PLA/ABS на рік + ризик браку (у %).
4. Порівняння 2–3 альтернатив: офіційний дистриб'ютор vs «сіра» доставка; розрахунок Q BE (скільки виробів треба продати/надрукувати під замовлення, щоб окупили різницю).
5. Фінансова безпека: окрема картка з лімітом, підписки тільки через офіційні сторінки, відмова від передоплати без договору.
6. Комунікація: короткий пітч для педради: прозорий бюджет, ризики, план сервісу, екологічні аспекти.

Очікуваний результат: обґрунтована рекомендація з цифрами, скриншотами перевірок та етичним обґрунтуванням (чому відмовляємося від «сірої» знижки).

Після опанування мікрокейсу майбутній учитель технологій упевнено розпізнає маніпулятивний контент і зможе зрозуміло пояснити учням механізми впливу – від емоційних тригерів і прихованої реклами до «темних патернів» інтерфейсу та фінтех-пасток, демонструючи, як працюють фактчекінг, препбункінг і перевірка джерел. Він коректно верифікує економічні твердження й інфографіку,

порівнюючи дані з первинними джерелами, перевіряючи методологію підрахунків, масштаби осей і статистичні припущення, аби уникати хибних узагальнень у шкільних презентаціях і під час планування закупівель.

Педагог безпечно здійснює фінансові операції в цифровому середовищі: використовує менеджери паролів і багатофакторну автентифікацію, відрізняє легітимні платіжні шлюзи від фішингових копій, зберігає чеки та формує аудит-трейл транзакцій, дотримуючись принципів приватності та мінімізації даних. Він створює власні медіаповідомлення етично – з прозорим маркуванням реклами, зазначенням джерел, ліцензій і можливих конфліктів інтересів – і навчає цьому учнів.

На рівні проєктного менеджменту вчитель буде прості фінансові моделі для шкільних ініціатив: розраховує собівартість і точку беззбитковості виробів, планує грошові потоки ярмарків, оцінює повну вартість володіння обладнанням і прогнозує ризики постачання витратних матеріалів. Усе це підкріплює культуру прозорості й економічної безпеки в освітній спільноті: відкриті кошториси й звіти, зрозумілі правила краудфандингу, етичні стандарти взаємодії з партнерами та готовність відповідально повідомляти про підозрілі пропозиції, формуючи довіру й фінансову стійкість шкільного середовища.

Медіаграмотність у поєднанні з економічною безпекою та фінансовою обізнаністю – це результат інтегральної підготовки майбутнього вчителя технологій, без якої неможлива якісна проєктна діяльність, доброчесні закупівлі та відповідальна взаємодія з цифровими платформами.

Список використаних джерел

1. Пандазі А. Медіаграмотність та інформаційна безпека в освіті в умовах воєнного стану. *Освіта в умовах воєнного стану : збірник матеріалів конференції*. Київ : Київський університет імені Б. Грінченка, 2024. С. 55–63.
2. Часнікова О. Financial Literacy as an Educational Resource senior pupils. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2018. № 3. С. 99–105.

Григорій ДЖЕВАГА,
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри педагогіки, психології і методики технологічної освіти
Національного університету «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна)
Кирило ЯКОВЛЕВ,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,
Національного університету «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна)

ПІДГОТОВКА ЗДОБУВАЧІВ ОПП «ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ)» ДО ВИКОНАННЯ ПРОЄКТІВ ФОТОГРАМЕТРІЇ НА РЕСУРСАХ ВІДАЛЕНОГО СЕРВЕРУ ЗВО

Цифровізація об'єктів культурної спадщини Чернігівщини сьогодні є критично важливим завданням через ризики їх фізичного руйнування внаслідок збройної агресії та природних чинників. Для майбутніх фахівців галузі «Професійна освіта (Цифрові технології)» участь у таких проєктах дозволяє не лише опанувати сучасні методи збереження історії, а й набути передових компетентностей у сфері високопродуктивних обчислень та системного адміністрування. Проте реалізація фотограмметричних проєктів потребує значних ресурсів, що зумовлює необхідність використання віддалених серверів ЗВО як важливої умови навчального процесу.

Створення точних 3D-моделей на основі фотографій передбачає два ресурсомісткі етапи: Structure from Motion (визначення положення камер) та Dense 3D Reconstruction (побудова щільної хмари точок) [2]. Для забезпечення високої продуктивності критично важливим є використання відеокарт NVIDIA з ядрами CUDA, які дозволяють паралельно обробляти мільярди операцій, необхідних для зіставлення пікселів на тисячах зображень [1]. На відміну від локальних станцій з графічним інтерфейсом, використання серверної ОС Ubuntu на базі ядра Linux через командний рядок дозволить вивільнити 10–15% відеопам'яті, що є вирішальним для обробки масштабних об'єктів, таких як фасади соборів.

Однією з головних проблем підготовки здобувачів до виконання процесу побудови тривимірних зображень через фотограмметрію є конфлікти програмних залежностей між проєктами, які використовують різні версії бібліотек CUDA для побудови й застосування інших моделей нейронних мереж. Використання контейнеризації дозволяє ізолювати середовища для кожного етапу проєкту фотограмметрії. Наприклад, один контейнер забезпечує роботу ШІ-алгоритмів для очищення зображень мовою Python версії 3.10 та моделі PyTorch, а інший – реконструкцію у програмі Meshroom.

Інтеграція нейромереж у процес створення цифрового тривимірного зображення реального архітектурного об'єкта дозволяє автоматично маскувати небажані об'єкти у кадрі світлина, такі як хмари, дерева, птахи, тварини, люди. Це значно підвищує метричну точність фінальної моделі та зменшує кількість артефактів топології мешу.

Підготовка здобувачів ОПП «Професійна освіта (Цифрові технології)» до

цифрового відтворення об'єктів архітектури в межах діяльності Інноваційного хабу та наукового гуртка «Штучний інтелект: від теорії до стартапу» базується на комбінованому підході до використання комп'ютерної техніки. Студенти використовують локальні ПК для відбору фотографій, маскування та фінальної ретопології моделей у Blender. Найважчі обчислення для ресурсу комп'ютера виносяться на віддалений Linux-сервер, який розташований у Інноваційному хабі і налаштований гуртківцями. Робота здійснюється через SSH-з'єднання, що готує здобувачів до реальних викликів у сферах DevOps та обчислювального дизайну.

Під час вивчення курсу «Операційні системи» за ОПП «Професійна освіта (Цифрові технології)» здобувачі опановують тему «Налаштування Docker-контейнера на віддаленому Linux-сервері». Це їм знадобиться для автоматизації фотограмметричної реконструкції в системі Meshroom. Мета такої роботи здобувачів – сформувати практичні навички системного адміністрування ОС на базі ядра Linux, роботи з контейнеризацією та налаштування середовища CUDA для високопродуктивних обчислень. У ході виконання практичної роботи обґрунтовується перевага використання серверної ОС без графічної оболонки для задач фотограмметрії; здійснюється підключення до віддаленого сервера ЗВО за протоколом SSH; перевіряється доступність графічного прискорювача та версія драйвера за допомогою команди `nvidia-smi`; перевіряється працездатність NVIDIA Container Toolkit, що дозволяє ізолювати бібліотеки CUDA всередині контейнера від основного драйвера системи; створюється робоча директорія для проекту (`mkdir meshroom_project && cd meshroom_project`); створюється Docker-файлу для Meshroom відповідно до архітектури конвеєра, образу Ubuntu та версії CUDA 11.2, яка необхідна для роботи Meshroom.

Отже, впровадження автоматизованих конвеєрів фотограмметрії на базі хмарних Linux-серверів зміщує акцент у навчанні майбутніх педагогів-інженерів ІТ-галузі з рутинної обробки даних та проектування мережових систем. Це формує конкурентоспроможного фахівця, здатного працювати з відкритим програмним забезпеченням та сучасним апаратним стеком. Проектна діяльність з оцифрування історичної та культурної спадщини Чернігівщини охоплює міждисциплінарні зв'язки між курсами «Архітектура комп'ютера», «Операційні системи», «Растрова графіка» та «Тривимірна графіка».

Список використаних джерел

1. Багаєва М. А. Аналіз фотограмметрії як методу створення 3D-моделей. *Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті : матеріали 28-го Міжнар. молодіж. форуму* (16–18 квіт. 2024 р.). Харків: ХНУРЕ, 2024. Т. 3. С. 322–324. DOI:<https://doi.org/10.30837/IYF.IRTTPI.2024.322>.
2. Білоус В. В., Боднар С. П. Фотограмметрія: навчальний посібник. Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2021. 137 с. URL : https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/06/navch_pos_fotogrametri_bilous2021_proekt.pdf (дата звернення : 10.06.2026).

Лариса ВОРОНА,
*доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри спеціальної освіти
Луганського національного університету
імені Тараса Шевченка
(м. Лубни, Україна)*

Богдана ЯКОВЧУК,
*здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету педагогіки і психології
Луганського національного університету
імені Тараса Шевченка
(м. Лубни, Україна)*

МОБІЛЬНІ ЗАСТОСУНКИ ЯК ЗАСІБ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ МОВЛЕННЄВИХ ПОРУШЕНЬ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Мовленнєві порушення – це розлади, що впливають на здатність дитини спілкуватися, сприймати або відтворювати звуки та слова. Поряд із класичною артикуляційною гімнастикою та традиційними формами занять сучасна логопедія все активніше впроваджує цифрові інструменти. Використання ігрових та цифрових технологій дозволяє модернізувати корекційний процес, перетворюючи рутинні вправи на динамічну інтерактивну взаємодію, що значно підвищує залученість дитини.

Науковці А. Варга, А. Кулакова та інші зазначають, що діти, починаючи з 3–5 років (покоління α), є активними користувачами Інтернету, а учні молодшого шкільного віку – вже творцями цифрового контенту. Їм природніше звернутися до Google, ніж до вихователя чи вчителя; це діти, які добре обізнані з гаджетами, штучним інтелектом та соціальними мережами [2].

Для розуміння дітей α -покоління, їхніх захоплень і уподобань, підвищення плідної взаємодії з ними фахівцям, які супроводжують дитину у закладі дошкільної освіти, необхідно бути обізнаним з новими тенденціями у галузі цифрових технологій. Це стосується і готовності логопеда до впровадження в освітній процес ЗДО цифрових технологій.

Сучасні вчені Т. Архіпова, О. Гончарова, О. Качуровська, Т. Королівська, О. Кукушкіна, О. Легкий, В. Лященко, Н. Малофєєв, С. Миронова, Б. Мороз, Ю. Рібцун, М. Шеремет у своїх працях розкривають необхідність впровадження цифрових технологій у роботу логопеда. Доведено, що використання цифрових інструментів у роботі з дітьми, які мають мовленнєві порушення, забезпечує якісно новий рівень взаємодії. Зокрема, цифрові технології сприяють налагодженню емоційного контакту та оперативному зворотному зв'язку. Завдяки цифровізації стає можливим точне дозування інформаційного навантаження, проведення дистанційної діагностики та моніторингу результатів у динаміці. Крім того, це розширює можливості для самостійної роботи вдома та дозволяє фахівцям генерувати високоякісний дидактичний матеріал, враховуючи індивідуальні особливості дитини [1].

Мобільне програмне забезпечення є дієвою складовою корекційної роботи, що забезпечує безперервність освітнього процесу поза межами кабінету фахівця.

Такі застосунки дають батькам змогу якісно організувати домашні тренування, фокусуючись на розвитку не лише моторики артикуляційного апарату, а й дрібної моторики рук. Завдяки інтеграції аудіовізуальних стимулів дитина отримує чіткі зразки для наслідування, що значно підвищує ефективність постановки та автоматизації правильної вимови фонем.

У спеціалізованих логопедичних додатках, таких як «LogoVoca», «Говорун», запропоновано ігрові завдання для стимуляції мовлення дитини, які роблять процес навчання більш захопливим.

«Logoritmika», «Артиландія» або «Програма артикуляційної гімнастики» – ці додатки спрямовані на допомогу дитині у виконанні вправ на артикуляцію, координацію м'язів артикуляційного апарату та дихальні вправи, які є основою для правильної звуковимови та зв'язного мовлення.

Додаток «Балакунчик» (розробник А. Тулюк) – це програма для альтернативної комунікації – штучний замітник мовлення, що допомагає дитині із труднощами у спілкуванні та мовленнєвими порушеннями висловлювати свої думки. Завдяки наборам тематичних карток із зображеннями щоденних дій та предметів дитина-користувач може легко моделювати фрази та будувати діалог, просто обираючи потрібні елементи на екрані [1, с.143].

Застосунки «Логопед Р», «Логопед Л» (розробник В. Прихоженко) забезпечують домашній формат занять, що є ключовим чинником закріплення результатів корекції. Завдяки вправам дитина вдосконалює артикуляційну моторику та вчиться краще відчувати рухи язика, щелеп і губ. Це розвиває здатність розрізняти звуки на слух і відтворювати їх без помилок, що зрештою трансформується у чітке та зрозуміле мовлення.

Логопедичний мобільний застосунок «Логопедія» – це засіб, спрямований на підвищення ефективності роботи як логопеда, так і батьків з дітьми дошкільного та молодшого шкільного віку. У різних розділах додатку представлена інформація для роботи логопеда і батьків: артикуляційна гімнастика (15 вправ із відео супроводом та поясненнями); картки Домана (озвучені слова з ілюстраціями для зорової стимуляції мовлення); запуск мовлення (вправи для дітей: голосні, наслідування, звуки тварин, конструктор фраз); автоматизація звуків (вправи на розрізнення подібних звуків (С–Ш, Р–Л, З–Ж, Ч–Ц)); розвиток мовлення (вправи на розширення словникового запасу, розвиток фразового мовлення, удосконалення граматичних конструкцій).

Застосунок «Всяка музика» – це спеціалізований український мультимедійний проект у форматі караоке, адаптований для потреб дітей дошкільного та молодшого шкільного віку. Він вирізняється високою якістю анімації та ретельно дібраним контентом, що відповідає віковим особливостям слухового й візуального сприйняття дітей дошкільного віку. Завдяки інтуїтивно зрозумілій навігації та вбудованій системі часових обмежень («Батьківський контроль») гра є безпечним середовищем для навчання. Програма охоплює три інтерактивні гри: «Ходить гарбуз по городу», «Два веселі гусі» та «Лисичка-сестричка».

У перелічених додатках представлені артикуляційні вправи. Інтегрований у додаток комплекс артикуляційної гімнастики спрямований на систематичне зміцнення м'язового тону язика, губ та щелепи. Реалізація цих вправ забезпечує необхідну рухливість і диференційованість рухів артикуляційного апарату, що є

підґрунтям для корекції звуковимови дитини.

Слід зазначити, що для підвищення ефективності корекційної роботи логопеда доречно використовувати платформи для створення індивідуальних корекційно-розвивальних завдань для дитини. Найбільш доступними є LearningApps.org та Wordwall. LearningApps.org – безкоштовний конструктор інтерактивних вправ, де є можливість створювати ігри на класифікацію звуків, з'єднання слів із картинками або пазли. Платформа Wordwall має велику бібліотеку шаблонів (колесо фортуни, вікторини, погоня в лабіринті), що може ефективно використовуватися для автоматизації звуків у словах.

Саме гра створює сприятливий психоемоційний клімат, що є головною умовою для успішної корекції мовленнєвих порушень. Синергія цифрових технологій та гейміфікації створює ефективний інструментарій для подолання мовленнєвих порушень дитини, де інтерактивні елементи значно покращують когнітивне засвоєння навчальної інформації. Ігрова діяльність активізує когнітивний розвиток дитини, стимулюючи дрібну моторику, концентрацію уваги та її аналітичні здібності. Опанування нестандартних шляхів розв'язання завдань у грі підтверджує необхідність інтеграції цифрових технологій у сучасну логопедичну практику.

Водночас, попри ефективність корекції мовленнєвих порушень із використанням цифрових технологій, найбільш результативним залишається безпосередній професійний супровід фахівця-логопеда за умови регулярності занять.

Список використаних джерел

1. Ласточкіна О. В. Сучасні програмні розробки, що використовуються на різних етапах логопедичного впливу. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки.* 2019. № 2 (18). С. 138–144. URL : <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2019/2/18.pdf> (дата звернення : 25.02.2026).

2. Соломаха А. В. Підготовка майбутніх педагогів до діджиталізації в ранньому навчанні іноземних мов. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету.* 2021. Вип. 10. С. 203–215. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu_2021_10_19 (дата звернення : 25.02.2026).

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
V МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**ТЕХНОЛОГІЧНА І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА:
ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ
14 травня 2026 року**

Підп. до розповсюдження 27.05.2026.

Формат 60x84/16. Умов. друк. арк. 17,55. Зам. №3574

Облік.-вид. арк. 20,51. Папір офсетний. Гарнітура Таймс.

Видавництво Глухівського національного педагогічного
університету імені Олександра Довженка

41400, м. Глухів, Сумська обл., вул. Київська, 24

тел/факс (05444) 2-33-06.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи СМв №046 від 16 червня 2014 року