МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
БЕРДЯНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М.П.ДРАГОМАНОВА

МАТЕРІАЛИ

X ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ "НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ У ПРИРОДНИЧІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ І КОМП'ЮТЕРНІЙ ГАЛУЗЯХ"

26 вересня 2025 року

Міністерство освіти і науки України
Національна академія педагогічних наук України
Бердянський державний педагогічний університет
Український державний університет імені М.П.Драгоманова

“НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ У ПРИРОДНИЧІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ І КОМП’ЮТЕРНІЙ ГАЛУЗЯХ”

МАТЕРІАЛИ X ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

26 вересня 2025 року

м. Запоріжжя (університет тимчасово переміщений)
2025

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Academy of Educational Sciences of Ukraine
Berdyansk State Pedagogical University
Ukrainian State Dragomanov University

"SCIENTIFIC AND RESEARCH WORK IN THE SYSTEM OF TEACHER TRAINING IN NATURAL, TECHNOLOGICAL AND COMPUTER SPHERES"

THESIS OF THE 10th UKRAINIAN
SCIENTIFIC AND PRACTICAL INTERNET-CONFERENCE

September 26, 2025

Zaporizhzhia (university is temporarily relocated)
2025

УДК 378.091.011.3-051-057.21:5:6:044]:001.89
Н-34

Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (26 вересня 2025 р.). Запоріжжя: БДПУ, 2025. 195 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою
факультету фізико-математичної, комп'ютерної
та технологічної освіти БДПУ
(протокол № 2 від 23.09.2025 р.)

Збірник містить матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції "Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях". Напрямки роботи конференції: актуальні проблеми сучасної природничої і технологічної освіти; інноваційні технології у викладанні фізико-математичних дисциплін; забезпечення якості підготовки фахівців-педагогів системи професійної та технологічної освіти; проблеми використання комп'ютерно-орієнтованих технологій у професійній підготовці педагогів професійної школи.

Редакційна колегія:

Шут Микола Іванович – академік Національної академії педагогічних наук України, член президії НАПН України, доктор фізико-математичних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри загальної фізики та методики навчання фізики Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.

Богданов Ігор Тимофійович – член-кореспондент НАПН України, доктор педагогічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, ректор Бердянського державного педагогічного університету.

Благодаренко Людмила Юріївна – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри загальної фізики та методики навчання фізики Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.

Брюханова Наталія Олександрівна – доктор педагогічних наук, професор, в.о. завідувачки кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія» Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна.

Жигірь Вікторія Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, декан факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти Бердянського державного педагогічного університету.

Титаренко Валентина Петрівна – доктор педагогічних наук, професор, Заслужений працівник освіти України, професор кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка.

Школа Олександр Васильович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики, математики та методики навчання Бердянського державного педагогічного університету.

Рецензенти:

Гриценко Валерій Григорович – доктор педагогічних наук, професор, директор центру цифрової трансформації Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

Головко Микола Васильович – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, заступник директора з наукової роботи Інституту педагогіки НАПН України.

Горбатюк Роман Михайлович – доктор педагогічних наук, професор, академік Академії соціального управління, завідувач кафедри машинознавства і транспорту Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

© Бердянський державний педагогічний університет, 2025
© Автори, 2025

ЗМІСТ

Шут М.І., Благодаренко Л.Ю., Січкар Т.Г. Руйнування системи підготовки вчителів фізики в Україні: причини та наслідки 7

Алєксєєва Г.М. Етичні та освітні виклики штучного інтелекту у вищій освіті України 9

Антоненко О.В. Методика впровадження дуального навчання майбутніх бакалаврів професійної освіти у галузі цифрових технологій в циклі дисциплін з апаратного забезпечення комп'ютерної техніки 13

Афанасьєв В.В. Міжпредметна інтеграція як імператив розвитку сучасної природничої освіти 15

Ачкан В.В. Дослідницька складова у процесі практичної підготовки майбутніх учителів математики 18

Бєлова-Олейник Ю.Ю. Вивчення апсайклінгу як засобу екологічного виховання майбутніх вчителів технологій 20

Бєлоконь О.О. Синергія реального та віртуального експерименту у шкільному курсі фізики 23

Благодаренко Л.Ю., Січкар Т.Г., Козеренко С.І. Чому компетентний вчитель фізики повинен бути обізнаний з елементами радіотехніки? 25

Благодаренко Л.Ю., Алещенко В.В., Калініченко В.А. Використання віртуальної лабораторії PhET на уроках фізики в умовах дистанційного навчання 28

Благодаренко Л.Ю., Василенко С.Л. Вивчення звукових та електромагнітних хвиль в курсі загальної фізики при підготовці фахівців за спеціальністю «Середня освіта (інформатика)» 31

Благодаренко Л.Ю., Герасимчук Є. В. Квантові технології: як зацікавити учнів фізикою через її практичні застосування? 33

Вишковський О.В. Питання організації безпечного освітнього простору при підготовці майбутніх фахівців-педагогів 36

Гончарова А.А., Школа О.В. Роль міжпредметних зв'язків у формуванні цілісних уявлень школярів про сучасну фізичну картину світу 39

Горбатюк І.А. Використання кейс-методу у підготовці майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління 41

Горбатюк Л.В. Генеративний дизайн та штучний інтелект у викладанні інженерної комп'ютерної графіки: нові підходи до професійної підготовки 44

Гранат Р.А. Моделювання змісту навчання фізики та астрономії на основі аналізу цілей, результатів та умов освітнього процесу 47

Дерябіна Ю.С. Сервіс WORDWALL як засіб активізації пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти при вивченні дисципліни «Вища математика» 49

Джус К. С., Алєксєєва Г.М. Теоретичні підходи до інтеграції технологій штучного інтелекту в освітнє середовище 53

Кириченко А.В. Функціональні можливості позаурочної діяльності учнів з фізики в умовах змішаного навчання 59

Коваленко А.В., Панова С.О. Застосування інноваційних педагогічних технологій для компенсації освітніх втрат з математики 62

Колісниченко Д.С., Ковачов С.С., Сичікова Я.О. Професійна ідентичність у нанонауці: підходи до визначення фахівця 65

Коломоєць Г.Г., Лісіна Л.О. Низка фазових переходів в нітратах двовалентних елементів 67

Комір А.М., Школа О.В. Міжпредметна інтеграція як засіб підвищення ефективності навчання фізики 69

Кравченко Н.В., Горбатюк Л.В., Донус Д.О. Застосування сучасних програмних засобів комп'ютерної графіки у професійній підготовці бакалаврів авіаційно-космічного профілю 72

Кравченко Н.В., Горбатюк Л.В., Месснянкін В.Г. Моделювання організації навчального процесу при формуванні інтегративних знань магістрів освітніх, педагогічних наук в контексті їхньої готовності до використання цифрових технологій в освітньому менеджменті 75

Кравченко Н.В., Дерябіна Ю.С., Юрченко В.В. Прогнозне моделювання забезпечення загальноосвітних шкіл в Україні вчителями фізики 78

Кравченко Н.В., Дерябіна Ю.С. Прогнозне моделювання забезпечення загальноосвітних шкіл в Україні вчителями математики 80

Крупій Н.В., Перегудова В.І. Мейкерська діяльність у старшій школі як інноваційний метод навчання технологій 82

Кудінов М.В. STEM-орієнтовані дослідницькі проєкти з вивчення теореми Піфагора 85

Кузнєцова О. Я. Організаційні прийоми підвищення ефективності самостійної роботи з фізики студентів заочної форми навчання 88

Курило О.Ю. Нанотехнології як інструмент забезпечення сталого розвитку: освітній та соціальний вимір 90

Курило О.Ю. Хмарні технології як засіб цифровізації підготовки майбутніх учителів технологій 91

Курило О.Ю., Пакіна І.М. Використання цифрових технологій у навчанні предмета «Технології» на базовому етапі освіти: перспективи та проблеми 94

Курило О.Ю., Черемісін І.О. Крок до співпраці: ігрові технології як інструмент формування комунікативної компетенції 97

Курочка В.Ю., Перегудова В.І. Формування соціально-комунікативної компетентності вихованців в позашкільних об'єднаннях 99

Кучай І.М., Школа О.В. Узагальнювальні лекції як форма узагальнення матеріалу на прикладі поняття «Фізична картина світу» 102

Лисак В.М. Активізація мотиваційних механізмів в учнів при вивченні фізики 105

Лягушин С.Ф. Криза шкільної фізики – як творити майбутнє 107

Мартинюк О.С. Тривимірні технології в системі реалізації концепції STEM у природничо-технологічній освітній галузі 112

Медведенко О.М., Школа О.В. Демонстраційна установка «Фігури Лісажу» у навчанні хвильової оптики 114

Немченко Д.О., Єфименко С.М. Сучасні виклики інтеграції математичної освіти України в освітній простір ЄС 117

Овсянніков О.С. Аналіз сучасного стану дуальної освіти при підготовці бакалаврів професійної школи у галузі цифрових технологій в україні та за кордоном 120

Онищенко С.В, Кетков Р.О. Use mobile applications in training of bachelor's degrees in heat power engineering..... 123

Павленко Л.В., Похваліт Є.В. Цифрові технології та дуальний підхід у професійній освіті..... 125

Павленко М.П., Молчанов В.В. Assessing competencies in dual education for information technology 128

Панова С.О., Єлізаров І.Г. Методика впровадження проєктного навчання на уроках математики в закладах загальної середньої освіти 131

Панова С.О., Єлізарова К.С. Удосконалення профільного навчання математики в Україні на основі аналізу досвіду великобританії 133

Перегудова В.І. Позашкільна освіта як інструмент реалізації цілей сталого розвитку 135

Петрусенко В.П., Шевченко І.В., Горідько Р.В. Активізація самостійної роботи студентів при викладанні вищої математики 138

Привезенцев О.С. Рефлексивна діяльність як механізм формування інтегративної компетентності з проєктування інтерфейсів бакалаврів з професійної освіти (цифрові технології) 140

Рокицький М.О. Значення знань з фізики у професійній діяльності архітектора 142

Романенко Т.В., Ткаченко А.В. Сучасні підходи до змістового наповнення фахових практик майбутніх вчителів фізики та інформатики..... 145

Сальник І.В., Цигульський В.С. Проєктні технології у підготовці вчителів природничої освітньої галузі 148

Сільвейстр А.М., Моклюк М.О. Реалізація дуального навчання у підготовці майбутнього вчителя фізики..... 151

Стешенко В.В., Стешенко Б.В., Поляков М.Ю. До питання про дидактичні умови фахової підготовки майбутніх педагогів в контексті промислових революцій Industry 4.0 та Industry 5.0..... 153

Сторожук Н.В. Роль і місце курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка» у підготовці майбутніх вчителів фізики та інформатики 158

Титар О.А., Перегудова В.І. Можливості стартап-освіти в закладах позашкільної освіти 159

Тихонова Л.О., Панова С.О. Інтегрований підхід до навчання математики у старших класах загальноосвітніх навчальних закладів 162

Тінькова Д.С. Міждисциплінарні проєкти у курсі дискретної математики для майбутніх учителів інформатики..... 164

Тінькова Д.С., Кулик Л.О., Ткаченко А.В. До питання розвитку навичок формувального оцінювання у майбутніх учителів фізики та інформатики 167

Трегуб О.Д., Конарєв О.П. Якість підготовки фахівців-педагогів системи професійної освіти матеріалозберігаючим технологіям 170

Трегуб О.Д., Хоменко С.М. Якість підготовки педагогів у наукових основах сучасних технологій виробництва..... 172

Халабузар О.А., Халабузар В.Г. AI tools as a means of activating cognitive activity..... 174

Харламенко В.Б., Шатова О.В. Інтелектуальні технології як ресурс розвитку майбутнього вчителя технологій..... 179

Цина А.Ю. Науково-дослідна робота в системі підготовки докторів філософії технологічної освітньої галузі 181

Цина В.І., Воробйов М.В. Методологічні підходи у підготовці майбутнього вчителя до формування в учнів 5-9 класів компетентності з фінансової грамотності..... 184

Школа О.В. Ювілейна наукова конференція на факультеті ФМКТО БДПУ: збереження традицій заради майбутнього..... 187

Яроповецький О.В., Перегудова В.І. STEM-освіта в позашкіллі: можливості впровадження та приклади реалізації 190

Харламенко В.Б.
кандидатка педагогічних наук,
професорка
Шатова О.В.
старша викладачка
(Український державний університет
імені Михайла Драгоманова)

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК РЕСУРС РОЗВИТКУ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

У XXI столітті освіта перебуває в стані глибокої цифрової трансформації. Впровадження інноваційних рішень, зокрема інтелектуальних технологій, стає важливою умовою модернізації процесу навчання та підвищення його ефективності. Майбутній учитель технологій має бути готовим до роботи в умовах інформаційного суспільства, яке вимагає високого рівня цифрової грамотності, критичного мислення та здатності використовувати сучасні інструменти для організації освітнього середовища.

Інтелектуальні технології охоплюють широкий спектр систем і підходів починаючи від штучного інтелекту та машинного навчання до адаптивних освітніх платформ і експертних систем. Їхнє впровадження у підготовку педагогічних кадрів дає змогу реалізувати низку стратегічних завдань. По-перше, інтелектуальні технології дозволяють моделювати процеси навчання з урахуванням індивідуальних освітніх потреб здобувачів освіти, створювати персоналізовані траєкторії навчання та підвищувати рівень залученості здобувачів освіти. По-друге, вони забезпечують автоматизацію рутинних завдань, що звільняє час для творчої та наукової діяльності. По-третє, використання інтелектуальних технологій сприяє формуванню у майбутніх учителів технологій умінь працювати з великими масивами даних, аналізувати інформацію та приймати обґрунтовані рішення [2].

Одним із ключових напрямів застосування інтелектуальних технологій є формування цифрових компетентностей. Для майбутнього вчителя технологій ці компетентності включають уміння користуватися сучасними програмними засобами, організовувати дистанційне та змішане навчання, забезпечувати кібербезпеку учнів/учениць, застосовувати електронні освітні ресурси. Володіння цими навичками

дозволяє педагогу бути конкурентоспроможним на ринку праці та здатним до безперервного професійного розвитку [3, с. 339-338].

Інтелектуальні технології виконують і важливу мотиваційну функцію. Завдяки роботі з інноваційними інструментами здобувачі освіти отримують можливість відчути себе активними учасниками цифрової трансформації, що стимулює їх до подальшого вдосконалення та професійного саморозвитку. Крім того, використання штучного інтелекту та пов'язаних з ним технологій відкриває перспективи для педагогічних досліджень, апробації нових методик викладання та розвитку освітньої науки загалом.

Не менш важливим є і виховний аспект. Формування у майбутніх учителів технологій відповідального ставлення до використання інтелектуальних технологій передбачає усвідомлення етичних проблем, що постають у зв'язку з цифровізацією. Серед них – захист персональних даних, запобігання академічній недоброчесності, критичне ставлення до автоматизованих рішень. Саме тому у процесі підготовки майбутніх педагогів необхідно поєднувати технічні знання з гуманітарним баченням ролі технологій у суспільстві.

Впровадження інтелектуальних технологій у підготовку вчителів технологій може здійснюватися через різні освітні формати: інтерактивні онлайн-платформи, віртуальні лабораторії, симулятори, а також у процесі створення власних цифрових освітніх продуктів. Важливо, щоб майбутні вчителі набували досвіду практичного застосування таких технологій, адже саме практика формує здатність інтегрувати інноваційні рішення у шкільний освітній процес.

Таким чином, інтелектуальні технології виступають не лише інструментом підвищення ефективності процесу навчання, а й потужним ресурсом особистісного та професійного розвитку майбутнього вчителя технологій. Їх застосування сприяє формуванню цифрових компетентностей, розвитку критичного мислення, готовності до інноваційної діяльності та адаптації до вимог сучасного суспільства. Від якості інтеграції інтелектуальних технологій у підготовку педагогічних кадрів залежить успішність реалізації концепції цифрової освіти України та конкурентоспроможність майбутніх учителів на світовому освітньому ринку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Балик А. Трансформація освіти України: роль STEM у цифрову епоху. Вища освіта України: теоретичний та науково-методичний часопис. 2024. №1. С. 45-52.

2. Ковальчук Л. STEM-освіта в позашкільній діяльності: перспективи та виклики. Освітні інновації. 2023. №3. С. 18-25.

3. Нікітенко О. Використання STEM-підходу у формуванні ключових компетентностей учнів. Педагогічні науки. 2022. №5. С. 30-37.

4. Савченко І. Позашкільна освіта та STEM: інтеграція науки й практики. Актуальні питання педагогіки. 2025. №2. С. 12-19.

МАТЕРІАЛИ X ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

“НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ У ПРИРОДНИЧІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ І КОМП’ЮТЕРНІЙ ГАЛУЗЯХ”

(м. Бердянськ, 26 вересня 2025 р.)

Комп’ютерне макетування: Овсянніков О.С.
Відповідальні за випуск: Жигірь В.І., Школа О.В.

За зміст публікацій і достовірність результатів досліджень відповідальність несуть автори.
Матеріали друкуються в авторській редакції.

Адреса редакції:
Бердянський державний педагогічний університет
71100, Україна
Запорізька область
м. Бердянськ, вул. Шмідта, 4.

Тимчасово переміщений до:
69011, м. Запоріжжя, вул. Університетська, 55А