

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ЖИТОМИРСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ
ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ**

СХВАЛЕНО

Вченою радою КЗ
«Житомирський ОІППО» ЖОР
Протокол № 2
від 19 березня 2026 р.



ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ КЗ «Житомирський
ОІППО» ЖОР
від 19 березня 2026 р. № 111-ОД
В. о. директора

Вадим КАЛІНІН

ПРОГРАМА

**підвищення кваліфікації вчителів, які впроваджують
Державний стандарт базової середньої освіти у 7-9 класах**

"ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ"

Розробник: Комунальний заклад «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради (Грабовський П. П., кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри методики викладання навчальних предметів комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради).

Напрямок підвищення кваліфікації: цифрові технології педагогічної діяльності на рівні базової середньої освіти.

Розроблено на основі типової програми: Типова програма підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти (Наказ МОН України № 904 від 12.10.2022).

Термін дії програми: з 19.03.2026 р. по 19.03.2031 р.

Рецензент:

Пастовенський Олександр Вікторович, доктор педагогічних наук, завідувач кафедри суспільно-гуманітарних дисциплін комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради.

Шевчук Петро Георгійович, кандидат педагогічних наук, учитель вищої категорії, учитель-методист, учитель інформатики Миропільського ліцею Житомирської області.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність програми. Розроблення та впровадження програми зумовлене інтенсивним розвитком цифрових технологій та їх глибоким проникненням в усі сфери професійної діяльності вчителя. У сучасних умовах особливої значущості набуває перехід до інноваційних моделей цифрового освітнього простору закладу загальної середньої освіти, що потребує від педагога не просто базових цифрових навичок, а сформованої готовності до системного впровадження високотехнологічних рішень у навчальний процес. Це створює потребу в якісному оновленні підходів до організації навчання, де цифрові інструменти стають фундаментом для забезпечення безперервності, відкритості та високої якості освітньої діяльності.

Відповідність вимогам Професійного стандарту вчителя загальної середньої освіти зумовлює необхідність постійного розвитку трудових функцій, зокрема в частині використання цифрових технологій в освітньому процесі. Це стосується здатності фахівця моделювати сучасне цифрове освітнє середовище, автоматизувати педагогічні завдання та впроваджувати інноваційні підходи у повсякденну практику. Зазначене передбачає цілеспрямований розвиток цифрових компетентностей вчителя як ключового суб'єкта змін, спроможного забезпечити академічну доброчесність, інформаційну безпеку та критичне оцінювання інформаційних джерел.

Програма спрямована на професійне вдосконалення навичок педагогічних працівників закладу загальної середньої освіти у частині еволюційного розвитку цифрового середовища, опанування передових методик взаємодії з інтелектуальними системами та застосування сучасних інструментів промт-менеджменту в освітній діяльності. Зміст навчання орієнтований на практичне використання цифрових сервісів для моніторингу результатів навчання, ефективної комунікації та спільної роботи з електронними освітніми ресурсами відповідно до актуальних нормативно-правових вимог; а також для навчання впродовж життя.

Цільова група: вчителі закладів загальної середньої освіти, які впроваджують Державний стандарт базової середньої освіти у 7-9 класах.

Обсяг (тривалість): 15 годин (0,5 кредита ЄКТС).

Особливості реалізації програми: програма має обсяг 15 годин і є частиною Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти.

Форма підвищення кваліфікації: інституційна (дистанційна), у синхронному режимі. У разі відсутності технічної можливості участі в заняттях у режимі реального часу слухачам забезпечується доступ до відеозаписів занять та навчально-методичних матеріалів для опрацювання в асинхронному режимі.

Мета підвищення кваліфікації: професійний розвиток учителів, які впроваджують Державний стандарт базової середньої освіти у 7-9 класах, з

питань реалізації безпечного та ефективного цифрового освітнього середовища та поглиблення їхньої здатності до навчання впродовж життя.

Завдання підвищення кваліфікації:

– сприяти розвитку професійної компетентності педагогів щодо моделювання та розбудови сучасного цифрового освітнього середовища закладу освіти, що відповідає актуальним технологічним викликам та потребам усіх учасників освітнього процесу;

– удосконалити цифрову компетентність працівників у частині використання інноваційних інструментів автоматизації та інтелектуальних систем для підвищення ефективності педагогічної діяльності та персоналізації навчання здобувачів освіти;

– забезпечити розвиток навичок безпечної та етичної взаємодії в інформаційному просторі, спрямованих на запобігання технологічним ризикам та дотримання принципів академічної доброчесності в умовах цифрової трансформації, а також для навчання впродовж життя;

– поглибити знання педагогів щодо еволюційних процесів у цифровій освіті для формування здатності до критичного оцінювання та впровадження новітніх технологічних рішень у щоденну освітню практику.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться (відповідно до професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225):

– інформаційно-цифрова компетентність (А3);

– здатність до навчання впродовж життя (Д1);

Очікувані результати підвищення кваліфікації:

Вчитель має мати знання про:

– вітчизняне та міжнародне нормативно-правове забезпечення цифровізації суспільства та освіти;

– ознаки кібератак, кіберзлочинів, методів захисту від них;

– правові та етичні норми використання цифрових технологій;

– основні правила безпечної поведінки в мережі Інтернет;

– ризики антропоморфізації систем штучного інтелекту та межі його використання як допоміжного інструменту в освітньому процесі;

– класифікацію та особливості використання різних видів електронних освітніх ресурсів, наявних національних та регіональних платформ, у тому числі для підтримки навчання здобувачів освіти з особливими освітніми потребами та з використанням штучного інтелекту.

Вчитель має уміти:

– організувати цифрове робоче місце власне та здобувача освіти;

– використовувати цифрове освітнє середовище для навчання, моніторингу та контролю його якості, залучати до розбудови цифрового освітнього середовища зацікавлених осіб та організації;

– відрізняти достовірні інформаційні джерела від недостовірних, розпізнавати маніпулятивні впливи, що здійснюються через глобальну мережу Інтернет або засоби масової інформації;

– добирати та використовувати цифрові інструменти для професійного спілкування та спілкування з учасниками освітнього процесу;

– добирати безпечні, доцільні для навчання здобувачів освіти електронні освітні ресурси, впорядковувати їх та використовувати з урахуванням мети, умов навчання, вікових особливостей та їх потреб;

– використовувати електронні освітні ресурси та сервіси для забезпечення ефективного управління освітнім процесом, взаємодії між учасниками освітнього процесу, підтримки активного та інтерактивного навчання, корекції та адаптації освітнього процесу відповідно до індивідуальної освітньої траєкторії здобувача освіти;

– дотримуватися вимог авторського права, академічної доброчесності на використанні та модифікацію електронних освітніх ресурсів;

– здійснювати ефективний промт-інжиніринг;

– використовувати професійні онлайн-спільноти для професійного розвитку та реалізації професійних ідей та проєктів, а також цифрові інструменти для професійного спілкування.

Вчитель має мати такі ціннісні ставлення:

– здатність критично оцінювати достовірність, надійність інформаційних джерел, розуміння правових та етичних аспектів, пов'язаних з використанням цифрових технологій;

– сприйняття технологій штучного інтелекту як цифрового асистента, зберігаючи за собою роль провідного суб'єкта та менеджера освітнього процесу;

– мотивація до навчання впродовж життя в професійній сфері за допомогою цифрових технологій та електронних освітніх ресурсів;

– мотивація до проєктування, створення, поширення нових електронних освітніх ресурсів для власної педагогічної діяльності.

Система та критерії оцінювання результатів підвищення кваліфікації ґрунтуються на компетентнісному підході, відзначаються прозорістю і зрозумілістю для слухачів і забезпечують об'єктивність оцінювання.

Установлення відповідності результатів навчання вимогам програми передбачає:

– участь слухача в онлайн заняттях в обсязі не менше 75 % загальної тривалості навчання;

– самостійне виконання двох практичних робіт, у межах яких оцінюється рівень сформованості відповідних компетентностей слухача (А3; Д1). Максимальний бал за кожну практичну роботу – 10 балів;

– проходження підсумкового тестування (10 тестових завдань), де правильна відповідь оцінюється в 1 бал, неправильна або відсутня – 0 балів.

Оцінювання практичної роботи відбувається за схемою:

– знання (розуміння теоретичних засад, нормативно-правової бази, коректність використання термінології) – до 3 балів;

– уміння (здатність застосовувати знання на практиці, обґрунтованість відповідних рішень, якість виконання завдання) – до 5 балів;

– ставлення (професійна відповідальність, самостійність, дотримання етичних та правових норм тощо) – до 2 балів.

Загальний бал визначається шляхом обчислення середнього арифметичного значення оцінок за дві практичні роботи та підсумкове тестування за формулою:

$$B_3 = \frac{ПР_1 + ПР_2 + Т}{3}$$

де:

ПР₁ - оцінка за практичну роботу № 1 (до 10 балів);

ПР₂ - оцінка за практичну роботу № 2 (до 10 балів);

Т - оцінка за підсумкове тестування (до 10 балів);

Б₃ - загальний бал.

Для отримання свідоцтва про підвищення кваліфікації підсумковий бал має становити не менше 6 балів.

Документ про підвищення кваліфікації: свідоцтво про підвищення кваліфікації.

Вартість: 450 грн.

2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Програмою передбачено розвиток інформаційно-цифрової компетентності та здатності до навчання впродовж життя вчителів закладів загальної середньої освіти, які забезпечуватимуть реалізацію Державного стандарту базової середньої освіти у 7-9 класах, відповідно до професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти».

Програма розроблена з урахуванням компетентнісного, діяльнісного, андрагогічного та аксіологічного підходів.

Передбачається проведення лекцій, практичних занять, підсумкового заходу та організації самостійної роботи. При цьому вибір форм організації освітнього процесу, методів і засобів навчання здійснює викладач з урахуванням мети та змісту кожної теми заняття.

У процесі навчання використовуються індивідуальні, групові та колективні форми організації роботи, що забезпечує активну участь слухачів та розвиток інформаційно-цифрової компетентності.

Лекції можуть проводитися у формі інформаційних та/або проблемних лекцій, лекцій-дискусій, лекцій-вебінарів, лекцій з елементами інтерактивної взаємодії, а також із використанням мультимедійних та цифрових освітніх технологій.

Особливістю програми є акцент на практичній складовій, що забезпечує розвиток професійних умінь вчителів закладів загальної середньої освіти та готовність до використання необхідних цифрових освітніх ресурсів. Практичні заняття можуть проводитися у формі практикумів, тренінгів, майстер-класів, інтерактивних занять із застосуванням кейс-методу тощо.

Виконання практичних робіт (опис робіт наведений в пункті 3.1. «Орієнтовний перелік практичних робіт») спрямоване на розвиток відповідних компонентів інформаційно-цифрової компетентності (А3) та здатності до навчання впродовж життя (Д1) і здійснюється у процесі самостійної роботи слухачів.

На підсумковому заході проводиться комп'ютерне тестування (10 завдань) з автоматизованим оцінюванням результатів. Максимальна кількість загальних балів (Б3), яку можуть отримати учасники – 10 балів. Учасники, які пройшли навчання, виконали практичні завдання, склали підсумковий тест та отримали загальну кількість балів не менше 6 отримують свідоцтво про підвищення кваліфікації (15 годин – 0,5 кредита ЄКТС).

Зміст програми реалізується у 2 модулях та 6 взаємопов'язаних темах. Загальна кількість годин на засвоєння програми становить 15 годин, з яких: 4 годин – лекції, 8 годин – практичні заняття, 2 години – самостійної роботи, 1 година – підсумковий захід.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Назва навчальних тем	Кількість годин				
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Контрольні заходи	Усього
МОДУЛЬ 1. Сучасне цифрове освітнє середовище закладу загальної середньої освіти					
Тема 1.1. Еволюція цифрового освітнього середовища закладу загальної середньої освіти	2		1		3
Тема 1.2. Цифровий органайзер педагога Нової української школи		2			2
Тема 1.3. Цифрова колаборація як інструмент сучасної освіти		2			2
Разом за модулем	2	4	1		7
МОДУЛЬ 2. Безпека у цифровому середовищі					
Тема 2.1. Безпечне цифрове освітнє середовище закладу освіти		2			2
Тема 2.2. Генезис штучного інтелекту та ризику його антропоморфізації в освітньому середовищі.	2		1		3
Тема 2.3. Медіабаланс у цифровому просторі.		2			2
Разом за модулем	2	4	1		7
Підсумковий захід				1	1
Разом годин за програмою	4	8	2	1	15

3. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

МОДУЛЬ 1. Сучасне цифрове освітнє середовище закладу загальної середньої освіти

Тема 1.1. Еволюція цифрового освітнього середовища закладу загальної середньої освіти

Основні етапи еволюції освітнього середовища ЗЗСО під впливом інформаційно-комунікаційних технологій: від інформатизації (розбудова комп'ютерно орієнтованого навчального середовища (КОНС), використання електронних освітніх ресурсів (ЕОР) та мультимедійного обладнання) до цифровізації (реалізація хмаро орієнтованого навчального середовища (ХОНС), цифрова комунікація та кібербезпека).

Сучасний етап цифрової трансформації: інтеграція штучного інтелекту, імерсивних технологій та налагодження системної взаємодії з батьками здобувачів освіти й громадськістю. Зміна професійної ролі вчителя: від транслятора знань до ментора в цифровому просторі. Стратегічні перспективи розвитку цифрового освітнього середовища.

Тема 1.2. Цифровий органайзер педагога Нової української школи

Поняття цифрового органайзера педагога як інструменту системної організації освітнього процесу та професійної діяльності. Сучасні сервіси й цифрові інструменти для планування роботи, створення навчальних матеріалів, комунікації та моніторингу результатів навчання.

Практичні підходи до використання цифрових інструментів для оптимізації педагогічної діяльності, підвищення продуктивності праці та забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагога як основи результативного використання технологій в освітньому процесі.

Тема 1.3. Цифрова колаборація як інструмент сучасної освіти

Сутність поняття цифрової колаборації, її педагогічний потенціал. Цифрові інструменти реалізації та методичні підходи до організації спільної діяльності щодо створення освітнього контенту, реалізації проєктів, розвитку ключових компетентностей здобувачів освіти та комунікації з батьками учнів.

Використання онлайн-спільнот для професійного розвитку педагога впродовж життя та реалізації професійних ідей та проєктів. Розвиток культури відповідальної онлайн-взаємодії у сучасному цифровому освітньому середовищі.

МОДУЛЬ 2. Безпека у цифровому середовищі

Тема 2.1. Безпечне цифрове освітнє середовище закладу освіти

Цифрове освітнє середовище закладу освіти. Правила безпеки в цифровому середовищі, наслідки впливу цифрової інформації на учасників освітнього процесу.

Персональні дані, їх конфіденційність. Дотримання академічної доброчесності у цифровому просторі. Відповідальна та безпечна поведінка в цифровому просторі.

Тема 2.2. Генезис штучного інтелекту та ризики його антропоморфізації учасниками цифрового освітнього середовища.

Розгляд штучного інтелекту як важливого компонента безпеки сучасного цифрового освітнього простору. Суть явища антропоморфізації ШІ: психологічні аспекти та ризики для здобувачів освіти і педагогів, пов'язані з наділенням алгоритмів людськими якостями. Формування об'єктивного ставлення до нейромереж як до інтелектуальних асистентів, здатних оптимізувати освітній процес за умови збереження суб'єктності вчителя. Методичні поради щодо подолання ефекту олюднення технологій та впровадження етичних норм взаємодії в системі «людина — машина».

Тема 2.3. Медіабаланс у цифровому просторі.

Основні правила безпечної поведінки в медійному середовищі. Пропаганда та маніпуляції в інформаційному просторі та критичне мислення. Правила критичного оцінювання інформації. Достовірність даних і надійність цифрових джерел та ресурсів. Медіаграмотність.

Інтерактивні практичні приклади та вправи на самоперевірку та екологічну орієнтацію в інформаційно-цифровому середовищі.

3.1. Орієнтовний перелік практичних робіт

1. Реалізація діагностичного інструментарію в цифровому освітньому середовищі

Мета: розвиток навичок створення якісного контрольної-діагностичного контенту шляхом самостійного обрання та налаштування електронного освітнього ресурсу (ЕОР) відповідно до методичних завдань навчального предмета.

Завдання:

- реалізувати комп'ютерний тест із 5 питань, забезпечивши варіативність вибору (одиничний, множинний), логічну диференціацію (відповідності), а також конструювання закритих та відкритих форм відповіді;
- встановити параметри таймінгу (часовий менеджмент) та визначити сценарії доступності ресурсу для користувачів;
- підготувати огляд обраного ресурсу за критеріями функціоналу (види запитань, моніторинг), можливостей взаємодії (інтеграція з іншими сервісами) та умов використання (безкоштовні можливості та обмеження) тощо.

Підготовлені матеріали (опис ЕОР і посилання на створений тест) надсилаються для аналізу на основі відповідних критеріїв, загальний опис яких представлено у пояснювальній записці програми.

2. Проектування суб'єкт-об'єктної взаємодії в генеративних моделях ШІ

Мета: розвиток навичок промт-інжинірингу та деконструкція ефекту олюднення штучного інтелекту через безпосереднє керування параметрами виводу та опанування механіки створення обмежених цифрових рольових моделей.

Завдання:

- алгоритмічне моделювання – самостійно визначити лінгвістичні та функціональні рамки персоналізованої моделі ШП, обравши технократичну або імітаційно-емоційну стратегію системних інструкцій;
- встановлення протоколів – упровадити обов'язкові елементи верифікації виводу через жорстке структурування запиту та використання авторських дисклеймерів;
- критична апробація – провести тестування створеної моделі на стійкість до антропоморфних викликів та проаналізувати її відповідність заданим архітектурним обмеженням і термінологічній коректності.

Примітка: Детальні інструкції щодо специфічних команд налаштування та алгоритмів впровадження дисклеймерів надаються безпосередньо під час практичної сесії.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно-правові документи

1. Закон України «Про освіту» (2017). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 18.03.2026)
2. Закон України «Про повну загальну середню освіту» (2020). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 18.03.2026).
3. Закон України від 05.10.2017 р. № 2136-VIII «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19#Text> (дата звернення: 18.03.2026).
4. Закон України «Про академічну доброчесність» (2025). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4742-20#Text> (дата звернення: 18.03.2026).
5. Указ Президента України від 25 травня 2020 р. № 195/2020 «Про Національну стратегію розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/195/2020#Text> (дата звернення: 18.03.2026).
6. Наказ МОН України від 01 жовтня 2012 р. №1060 «Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text> (дата звернення: 18.03.2026).
7. Наказ МОН України від 08 вересня 2020 р. №1115 «Деякі питання організації дистанційного навчання». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text> (дата звернення: 18.03.2026).
8. Програма великої трансформації Освіта 4.0: український світанок МОН України, 2022. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/12/10/Osvita-4.0.ukrayinskyy.svitanok.pdf> (дата звернення: 18.03.2026).
9. Наказ МОН України від 29.08.2024 № 1225 «Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти».

URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/93546/ (дата звернення: 18.03.2026).

10. Рамка цифрової компетентності громадян України Міністерство цифрової трансформації України, 2023. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/7451-ramka_cifrovoi_kompetentnosti.pdf (дата звернення: 18.03.2026).

Основна література

1. Биков В. Ю., Овчарук О. В., Іванюк І. В., Пінчук О. П. та Гальперіна В. О., Сучасний стан використання цифрових засобів для організації дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти: результати опитування. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. Том 90 (4). С. 1-18. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v90i4.5036> (дата звернення: 18.03.2026).
2. Гребенюк А., Оксенюк І. "Цифровий поворот" в освіті у контексті сталого розвитку суспільства. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Том 100 (2). С. 1-15. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v102i4.5829> (дата звернення: 18.03.2026).
3. Гриценко К., Яценко В. та Могильна К., Досвід ЄС щодо розроблення та впровадження стратегічних документів цифрової трансформації на національному рівні. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Том 103 (5). С. 1-20. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v103i5.5792> (дата звернення: 18.03.2026).
4. Куклін О., Іванова І., Боровик Т. Моделювання інтеграції штучного інтелекту в освітнє середовище. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Том 103 (5). С. 207-232. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v103i5.5735> (дата звернення: 18.03.2026).
5. Овчарук О. В., Товканець О. С., Пінчук О. П., Іванюк І. В., Гриценчук О. О., Трикоз С. В. Організаційно-педагогічні умови використання інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Том 95 (3). С.41-57. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v95i3.5186> (дата звернення: 18.03.2026).
6. Ляшенко О., Спирін О., Литвинова С., Пінчук О., Овчарук О. та Сухіх А., Концептуальні засади цифровізації освітнього середовища закладу загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Том 102 (4). С. 1-25. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v90i4.5036> (дата звернення: 18.03.2026).
7. Пінчук О., Малицька І. Відповідальне та етичне використання штучного інтелекту в дослідницькій і публікаційній діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Том 100 (2). С. 180-198. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v100i2.5676> (дата звернення: 18.03.2026).
8. Розвиток інформаційно-цифрового навчального середовища закладу загальної середньої освіти: методичний посібник / О. В. Овчарук та ін. Київ: ЦО НАПН України. 2022. 223 с.

9. Олійник В., Грабовський П., Коновал, О. Критерії та показники добору цифрової платформи електронного навчання для закладу загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. Том 90 (4). С. 19-31. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v90i4.5010> (дата звернення: 18.03.2026).

Додаткова література

1. Грабовський П. Критерії та показники добору цифрового застосунок реалізації інтерактивного робочого аркушу педагогічним працівником закладу загальної середньої освіти. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2023. Том11, №9. С. 15-20. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i9-002> (дата звернення: 18.03.2026).
2. Грабовський П. Цифровий застосунок Liveworksheets як засіб реалізації E-learning з математики у закладі загальної середньої освіти. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Том12, №9. С. 15-20. URL: DOI:10.31110/2616-650X-vol12i9-002 (дата звернення: 18.03.2026).
3. Грабовський П. Протидія кіберзагрозам під час використання цифрових засобів освітньої взаємодії. *Житомирщина педагогічна*, 2022. №2 (26). URL: <https://imso.zippo.net.ua/wp-content/uploads/2022/07/6.-Грабовський-П.-П..pdf> (дата звернення: 18.03.2026).
4. Інструктивно-методичні рекомендації щодо запровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти МОН України, Міністерство цифрової трансформації України, 2024. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2024/05/21/Instruktyvno.metodychni.rekomendatsiyi_shchodo.SHI.v.ZZSO-22.05.2024.pdf (дата звернення: 18.03.2026).
5. Соколова Н. Цифрові технології в публічній сфері. *Аспекти публічного управління*, 2023. Том 11, №2. С.57-63. URL: <https://doi.org/10.15421/152319> (дата звернення: 18.03.2026).