КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ
«ЛЬВІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ»

Кафедра педагогіки

Програма підвищення кваліфікації педагогічних працівників (учителів початкових класів)

«Використання інтерактивних цифрових платформ для формування математичних компетентностей здобувачів початкової освіти»

Програма підвищення кваліфікації розглянута і рекомендована до затвердження на засіданні кафедри педагогіки

(протокол № 10 від 21.10.2026 р.)

Завідувачка кафедри Дарія БІДА

Програма підвищення кваліфікації затверджена науково-методичною радою

(протокол № 7 від 29.10.2026 р)

Голова науково-методичної ради Павло ХОБЗЕЙ

Розробник: Комунальний заклад Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» (**Сірант Н.П.,** кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти Львівського національного університету імені Івана Франка; **Гальвіцька О. Л.,** ст. викладачка кафедри педагогіки ЛОІППО)

Напрям підвищення кваліфікації: Підвищення кваліфікації та розвиток професійних компетентностей педагогічних працівників у сфері використання цифрових технологій та інтерактивних методів навчання математики в початковій школі відповідно до освітньої політики сьогодення щодо забезпечення якісної шкільної освіти.

Термін дії програми: з 01.01.2027 до 31.12.2031 року

Рецензент: Мачинська Н. І., доктор педагогічних наук, професор кафедри початкової та дошкільної освіти Львівського національного університету імені Івана Франка)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність спецкурсу зумовлена потребою інтегрувати цифрові технології у викладання математики в початковій школі та забезпечити формування математичних компетентностей учнів через використання інтерактивних платформ. Сучасна освітня політика орієнтує педагогів на компетентнісний підхід, що передбачає не лише засвоєння знань, а й уміння застосовувати їх у реальних життєвих ситуаціях.

Використання цифрових інструментів у навчанні математики відкриває нові можливості для розвитку пізнавальної активності молодших школярів. Інтерактивні платформи дозволяють урізноманітнити методику викладання, створювати навчальні завдання у формі вікторин, квестів, пазлів, що сприяє формуванню інтересу до предмета та підвищує мотивацію до навчання.

Особливе значення має інклюзивний вимір використання цифрових технологій. Адаптація інтерактивних платформ до потреб дітей з особливими освітніми потребами забезпечує рівний доступ до якісної математичної освіти, сприяє розвитку соціальних і комунікативних навичок, формує відчуття успіху та впевненості у власних можливостях.

Цифрові інструменти також створюють умови для розвитку критичного мислення та підприємливості учнів. Робота з інтерактивними завданнями передбачає аналіз умов, порівняння варіантів, обґрунтування вибору та перевірку результатів. Це формує здатність приймати рішення, відповідально використовувати ресурси та пояснювати власні дії.

Для вчителя початкової школи актуальним є опанування доступних методичних інструментів, які дозволяють починати вивчення нового матеріалу з практичного завдання або проблемного запитання, підтримувати пізнавальну активність дітей та враховувати їхні навчальні можливості. Використання цифрових платформ у навчальному процесі сприяє реалізації принципів Нової української школи, забезпечує інтеграцію математики з іншими освітніми галузями та відповідає сучасним тенденціям цифровізації освіти.

Таким чином, спецкурс *"Використання інтерактивних цифрових платформ для формування математичних компетентностей здобувачів початкової освіти"* спрямований на удосконалення професійної компетентності педагогів, розвиток їхніх цифрових навичок та формування готовності використовувати інтерактивні технології для підвищення якості математичної освіти в початковій школі.

Цільова група: учителі початкових класів.

Обсяг: 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС).

Особливості реалізації програми: курс передбачає виконання самостійної роботи.

Форма підвищення кваліфікації: очно (дистанційна).

Мета підвищення кваліфікації: удосконалення професійної компетентності вчителів початкової школи щодо використання інтерактивних цифрових платформ для формування математичних компетентностей, розвитку інклюзивності та цифрової грамотності учнів.

Завдання підвищення кваліфікації:

1. Ознайомити педагогів із сучасними цифровими платформами для навчання математики.
2. Розвинути навички створення інтерактивних математичних завдань.
3. Сформувати вміння інтегрувати цифрові інструменти у навчальний процес.
4. Поглибити знання про інклюзивні можливості платформ та їх адаптацію для дітей з ООП.
5. Ознайомити з перспективами використання штучного інтелекту у навчанні математики вчителів початкової освіти.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться/набуватимуться:

А2. Предметно-методична компетентність — здатність добирати та застосовувати інтерактивні методи й цифрові інструменти для формування математичної компетентності молодших школярів, розвитку їхнього мислення та пізнавальної активності.

А3. Інформаційно-цифрова компетентність — здатність критично оцінювати, добирати, створювати й адаптувати цифрові освітні ресурси для навчання математики, зокрема з використанням інструментів штучного інтелекту.

В1. Інклюзивна компетентність — здатність адаптувати цифрові математичні завдання та способи їх подання до індивідуальних потреб і можливостей учнів, зокрема дітей з особливими освітніми потребами.

Г1. Прогностична компетентність — здатність визначати навчальні цілі, планувати уроки математики з використанням цифрових інструментів і прогнозувати очікувані результати навчальної діяльності учнів.

Г3. Оцінювально-аналітична компетентність — здатність використовувати цифрові інструменти для формувального оцінювання, організації самооцінювання та взаємооцінювання учнів, аналізу результатів навчання й визначення подальших навчальних кроків.

Очікувані результати підвищення кваліфікації

Після завершення навчання за програмою учасник:

- **Добирає, створює, застосовує та аналізує** інтерактивні компетентнісні завдання відповідно до обов'язкових результатів математичної освітньої галузі та сучасних орієнтирів оцінювання.
- **Інтегрує** міжпредметні проєкти в освітній процес, забезпечуючи представлення результатів у цифровому форматі (таблиці, діаграми, інтерактивні презентації).

• **Адаптує та використовує** цифрові платформи для інклюзивного навчання, враховуючи потреби дітей з особливими освітніми потребами.

Контроль та оцінювання результатів навчання слухачів здійснюються послідовно й систематично:

- **Поточне оцінювання**: здійснюється під час практичних занять у формі тестування, роботи на інтерактивних онлайн-дошках.
- **Самостійна робота**: слухачі виконують індивідуальне завдання – розроблення інтерактивного математичного завдання з використанням цифрової платформи.
- **Підсумкове оцінювання**: проводиться за результатами виконання самостійної роботи.

Курс **зараховується** за умови **відвідування не менше 50%** авдиторних занять та **виконання** самостійної роботи. Учасники, які відвідали не менше 50% занять та успішно виконали індивідуальну роботу, отримують сертифікат відповідно до кількості прослуханих годин.

Документ про підвищення кваліфікації: сертифікат видається відповідно до кількості прослуханих годин, за умови не менше 50 % від загальної кількості.

Вартість (у разі встановлення): безоплатний характер надання освітньої послуги для слухачів курсів підвищення кваліфікації за регіональним замовленням місцевих органів управління освітою; вартість згідно з кошторисом відповідно до порядку надання платних послуг для всіх інших категорій.

2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Зміст програми складається з трьох модулів та шести взаємопов'язаних тем. Кількість годин, що відводиться на засвоєння змісту Програми, становить 15 год, з них: 4 год – лекційні заняття, 8 год – практична робота, 3 год – самостійна робота.

Назва теми	**Кількість годин**			
	Лекції	**Практичні заняття**	**Самостійна робота**	**Усього**
Модуль 1. Теоретико-методологічні основи цифрової освіти				
Тема 1.1. Роль цифрових технологій у розвитку пізнавальної активності	3	-	-	3
Тема 1.2. Від гейміфікації до штучного інтелекту: цифрові стежини математики	-	1	-	1
Усього годин за модулем	**3**	**1**	-	**4**
Модуль 2. Огляд сучасних інтерактивних платформ				

Тема 2.1. Цифрові інструменти на уроках математики	2	-	-	2
Тема 2.2. Навчальні можливості та практичні функції інтерактивних освітніх платформ	-	2	-	2
Усього годин за модулем	**2**	**2**	**-**	**4**
Модуль 3. Методика інтеграції цифрових інструментів у навчання математики				
Тема 3.1. Інтерактивні методи та цифрові інструменти у навчанні математики.	1	-	-	1
Тема 3.2. Інтерактивний урок математики: від практичного завдання до представлення результатів.	-	3		3
Усього годин за модулем	**1**	**3**		**4**
Самостійна робота «Розробити завдання для інтерактивного уроку математики з використанням цифрових інструментів»			**3**	**3**
Разом годин за навчальною програмою	**6**	**6**	**3**	**15**

3. ЗМІСТ ПРОГРАМИ
МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ

(лекція – 3 години; практичне – 1 години)

Тема 1.1. Роль цифрових технологій у розвитку пізнавальної активності. Значення цифрових інструментів для формування інтересу до математики в молодшому шкільному віці. Використання інтерактивних платформ для розвитку логічного мислення, уваги та пам'яті. Мотиваційний ефект гейміфікації: як ігрові елементи підвищують залученість учнів.

Адаптація цифрових ресурсів для дітей з особливими освітніми потребами (ООП). Приклади інклюзивних практик: інтерактивні вправи з озвучуванням, завдання з регулюванням складності.

Проблеми доступу до інтернету та недостатня кількість пристроїв у класі. Використання офлайн-версій програм та мобільних додатків. Організація роботи в малих групах для оптимізації використання техніки. Підготовка вчителя до роботи з цифровими інструментами: базові навички та технічна підтримка.

Штучний інтелект у математиці для початкової школи: Використання AI для створення адаптивних завдань, що враховують рівень підготовки учнів. Автоматичне оцінювання та миттєвий зворотний зв'язок.

Тема 1.2. Від гейміфікації до штучного інтелекту: цифрові стежини математики. Підготовка вчителя до роботи з цифровими інструментами: базові навички та технічна підтримка. Приклади інклюзивних практик: інтерактивні вправи з озвучуванням, завдання з регулюванням складності.

МОДУЛЬ 2. ОГЛЯД СУЧАСНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ ПЛАТФОРМ

(лекція – 2 години; практичне – 2 години)

Тема 2.1. Цифрові інстументи на уроках математики. LearningApps, Kahoot!, Quizizz, Prodigy Math Game, GCompris, «Мій клас» «Навчаючись-вчусь», Festisite, Polypad, Gynzy, Суперзошит, Дошка «Всеосвіта», Wizer.me, GeoGebra – функціонал та педагогічні можливості. Порівняльний аналіз платформ: доступність, інклюзивність, методична цінність. Використання мобільних додатків для математики.

Тема 2.2. Навчальні можливості та практичні функції інтерактивних освітніх платформ. Аналіз платформ цифрових технологій. Створення інтерактивного навчального матеріалу. Створення інтерактивного завдання для дітей з ООП. (робота в групах).

МОДУЛЬ 3. МЕТОДИКА ІНТЕГРАЦІЇ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

(лекція – 1 год, практичне – 3 год)

Тема 3.1. Інтерактивні методи та цифрові інструменти у навчанні математики. Розробка інтерактивних вправ (кросвордів, вікторин, пазлів): Використання платформ для закріплення знань та перевірки рівня засвоєння; Організація групових ігор та математичних квестів; Інтеграція цифрових інструментів у формувальне оцінювання. Використання платформ для закріплення знань та перевірки рівня засвоєння. Організація групових ігор та математичних квестів. Інтеграція цифрових інструментів у формувальне оцінювання. Перспективи розвитку та інноваційні технології. Використання штучного інтелекту: Gamma, Gemini, ChatGPT для створення адаптивних завдань. Автоматичне оцінювання та персоналізовані рекомендації. Виклики та ризики цифровізації освіти.

Тема 3.2. Інтерактивний урок математики: від практичного завдання до представлення результатів. Організація групових ігор та математичних квестів: розробіть міні-квест із кількох завдань, які ведуть учнів до «фінального результату» за допомогою ШІ; створення інфографіки; використайте QR-коди або інтерактивні картки для створення маршруту; поясніть, як групова робота сприяє розвитку співпраці та комунікації.

4. СИСТЕМА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

Самостійна робота слухача – ***3 год.***

Тема: «Розробити завдання для інтерактивного уроку математики з використанням цифрових інструментів»

Мета: Показати вміння проєктувати інтерактивне навчальне завдання з математики та обґрунтовано добирати цифровий інструмент.

Що має зробити слухач:

1. Обрати клас (1-4) і тему з математики за чинною програмою.

2. Сформулювати очікуваний результат навчання (за освітньою програмою / стандартом).

3. Обрати цифровий інструмент (Wordwall, LearningApps, Genially, Kahoot, Quizizz, Google Forms, Padlet, GeoGebra, Jamboard тощо) і обґрунтувати вибір.

4. Створити в обраному інструменті одне інтерактивне завдання (вправу, гру, тест, інтерактивну задачу).

5. Описати місце завдання в структурі уроку та організацію роботи учнів (індивідуально, в парах, у групах).

6. Визначити критерії оцінювання та спосіб зворотного зв'язку.

7. Оформити роботу за структурою нижче.

Структура підсумкового матеріалу

№	Розділ	Що описати
1	Титульні дані	ПІБ, заклад освіти, клас, тема уроку
2	Очікуваний результат	Що учень зможе після виконання завдання
3	Цифровий інструмент	Назва, посилання/QR-код, обґрунтування вибору
4	Текст завдання	Інструкція для учнів, приклади питань/карток
5	Хід використання	Етап уроку, тривалість, форма роботи, роль учителя
6	Оцінювання	Критерії, рівні, зворотний зв'язок
7	Рефлексія	Переваги, можливі труднощі, як адаптувати для учнів з особливими освітніми потребами
8	Додатки	Скриншоти, посилання на готове завдання

Формат подання

- Документ у Word/PDF обсягом 1-2 сторінки та робоче посилання на створене завдання (доступ для перегляду відкрито).
- Термін подання: за графіком курсів.

Критерії оцінювання самостійної роботи

Критерій	Макс. балів
Відповідність темі, класу та очікуваному результату	20
Методична доцільність і інтерактивність завдання	30
Коректність математичного змісту	20
Обґрунтованість вибору цифрового інструменту	10
Чіткість інструкції та критеріїв оцінювання	10
Оформлення та працездатність посилання	10
Разом	100

Максимальна кількість балів – 100. Самостійна робота зараховується за умови отримання сумарно не менше ніж **70 зі 100 балів.**

Орієнтовний перелік питань для самостійного опрацювання

1. Застосування Gynzy для розвитку просторових уявлень у початковій школі.
2. Перспективи використання штучного інтелекту у створенні адаптивних математичних завдань.
3. Порівняльний аналіз інтерактивних платформ: доступність, інклюзивність, методична цінність.
4. Розробка інтерактивного кросворду для закріплення математичних понять.
5. Створення вікторини на Quizizz як засобу формувального оцінювання.
6. Математичні пазли та їх роль у розвитку уваги та пам'яті учнів.
7. Організація групового математичного квесту з використанням QR-кодів.
8. Адаптація інтерактивних завдань для дітей з особливими освітніми потребами (ООП).
9. Використання мобільних додатків для закріплення математичних знань.

5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно-правові документи

1. Закон України «Про повну загальну середню освіту». – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text
2. Закон України «Про освіту». – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text
3. Державний стандарт початкової освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 26 грудня 2025 р. № 1810. – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1810-2025-%D0%BF#Text
4. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р. – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text
5. Цифрова трансформація освіти: прийнято Закон України № 2457-IX «Про внесення змін до деяких законів України щодо функціонування інтегрованих інформаційних систем у сфері освіти» було ухвалено Верховною Радою України 27 липня 2022 року та опубліковано 28 липня 2022 року URL: https://mon.gov.ua/news/tsifrova-transformatsiya-osviti-priynyato-zakon-pro-funktsionuvannya-integrovanoi-informatsiynoi-sistemi-aikom

Основна література

1. Деленко В., Лишак М., Антонишин Н., Лущинська О. Використання технологій штучного інтелекту в освітньому середовищі НУШ. Молодь і ринок. Дрогобич, №6 (226) 2024. С.42-47.
2. Сірант Н. Гаврон М. Застосування нестандартних завдань та штучного інтелекту в позакласній діяльності з математики в початковій школі. Електронний науковий журнал "Перспективи та інновації науки (Серія «Психологія», Серія «Педагогіка», категорія Б. № 3 (49). 2025, С. 856-864

3. Сірант Н., Кравчишин А., Кізима Ю. Психологічні аспекти використання інтерактивних методів навчання на уроках математики в закладі початкової освіти. Електронний науковий журнал "Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», категорія Б. №3(49). 2025, С. 864-871.

4. Сірант Н., Кравчишин А., Мельник Т. Інклюзивне навчання математики в закладі початкової освіти за допомогою інтерактивних технологій. VII Міжнародна науково-практична конференція «Open science nowadays: main mission, trends and instruments, path and its development. «Грааль науки», Відень № 45. (2024) С.544-549.

5. Сірант Н., Новосельська Н. Цифровізація освіти як чинник сталого розвитку. Сучасна українська освіта: виклики, стратегії, технології : збірник наукових праць II Всеукраїнської науково-практичної конференції (Дрогобич, 15–16 травня 2025 року) / за ред. Т. Пантюк, А. Федорович. Дрогобич : «Трек ЛТД», 2025. 257 с. 37-41.

6. Скворцова С., Симоненко Т. Штучний інтелект у науковій діяльності викладача університету: методологія та інструментарій: монографія. Одеса, Університет Ушинського, 2025. 199 с. URL: http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/23376?locale=uk

7. Скворцова С. Штучний інтелект як інструмент оптимізації рутинних завдань викладача закладу вищої освіти. DOI: https://doi.org/10.37472/v.naes.2026.8102

8. Скворцова С.О. «Цифрові технології як інструмент розвитку математичних компетентностей учнів». *Збірник наукових праць ХНПУ ім. Г.С. Сковороди.* Харків, 2024. DOI: 10.31392/npedu.2024.05.001 (doi.org in Bing)

9. Скворцова С.О. «Інклюзивний потенціал цифрових платформ у навчанні математики». *Педагогічна освіта: теорія і практика.* DOI:10.32626/2309-9763.2023.34.45 (doi.org in Bing)

Цифрові ресурси

1. Алаба
2. Мій клас
3. Навчаючись-вчусь *(освітній ресурс, може мати різні регіональні версії)*
4. Суперзошит (supershoshyt.com.ua in Bing) *(український освітній ресурс)*
5. Festisite
6. GCompris
7. GeoGebra
8. Gynzy
9. Kahoot!
10. LearningApps
11. Polypad
12. Prodigy Math Game
13. Quizizz
14. Wizer.me
15. Всеосвіта -дошка