

**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

Чернівецького національного
університету імені Юрія Федьковича



Протокол № 3 від 23 лютого 2026 р.


Руслан БІЛОСКУРСЬКИЙ

ПРОГРАМА

**підвищення кваліфікації педагогічних працівників
вчителів математики базової середньої освіти
«ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ
В НУШ ВІДПОВІДНО ДО ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ
БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ»**

Розробники: факультет математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
(Ольга МАРТИНЮК, доктор фізико-математичних наук, професор, декан факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича;
Руслана КОЛІСНИК, кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри алгебри та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича;
Вікторія ЛУЧКО, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри алгебри та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича;
Віра СІКОРА, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри алгебри та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича).

Напрямок підвищення кваліфікації:

- Сучасні підходи до навчання в Новій українській школі на рівні базової середньої освіти.

Розроблено на основі: Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти (наказ МОН України від 12.10.2022 № 904. URL: [201728af13d92460d8ed85c99c33c4c2.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/2022/10/12/201728af13d92460d8ed85c99c33c4c2.pdf)), зокрема в частині повної інтеграції змістовного наповнення Теми 2.1 «Сучасні підходи до навчання в Новій українській школі»

Термін дії програми: з 01 лютого 2026 року до 31 січня 2031 року.

Рецензенти: **Юлія АНДРУХ** голова Чернівецького міського методичного об'єднання вчителів математики, вчитель математики Чернівецького багатoproфільного ліцею №4, вчитель-методист;

Інна ТЕРЛЕЦЬКА, консультант КУ "Міський центр професійного розвитку педагогічних працівників" Чернівецької міської ради.

© Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, 2026

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність програми зумовлена особливостями організації освітнього процесу в умовах реалізації Державного стандарту базової середньої освіти; необхідністю перегляду значення діяльнісного підходу у формуванні ключових компетентностей учнів, забезпечення їх активної участі в освітньому процесі та створення сприятливих умов для розвитку критичного мислення і творчості; підготовка педагогів для усвідомленого та методично правильного застосування форм, методів, прийомів засвоєння знань й організації навчальної діяльності на уроках математики.

Програма розроблена у відповідності до Концепції «Нова українська школа», Державного стандарту базової середньої освіти, з урахуванням того, що сучасний урок математики вимагає від учителя переходу від репродуктивних методів до дослідницьких, використання STEM-підходів та цифрових інструментів візуалізації. Дана програма підвищення кваліфікації спрямована на подолання розриву між теорією та практичним застосуванням математики.

Програма відповідає сучасним викликам НУШ: компетентнісний підхід, формувальне оцінювання, індивідуальні освітні траєкторії, цифровізація навчання та медіаграмотність педагога. Вона інтегрує інноваційні методики та практики, релевантні для базової та профільної середньої освіти.

Цільова група: вчителі математики 7-9 класів закладів загальної середньої освіти, які беруть участь у реалізації Державного стандарту базової середньої освіти.

Обсяг (тривалість): 30 годин (1 кредит ЄКТС).

Особливості реалізації програми: модульна структура; практико-орієнтовані заняття; інтерактивні тренажери; підсумкове тестування.

Форма (форми) підвищення кваліфікації: дистанційна.

Мета підвищення кваліфікації: професійний розвиток педагогічних працівників відповідно до державної політики в галузі освіти, удосконалення раніше набутих та/або набуття нових компетентностей учителів математики ЗЗСО, необхідних для організації навчання, виховання та розвитку учнів відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» і на основі Державного стандарту базової середньої освіти. Професійний розвиток вчителів математики відбувається через оновлення предметних, методичних та цифрових компетентностей відповідно до концептуальних засад математичної освітньої галузі.

Завдання підвищення кваліфікації:

- забезпечити розвиток загальних і професійних компетентностей вчителів математики 7-9 класів ЗЗСО;
- поглибити й розширити знання вчителів математики з теорії і практики навчання, що забезпечує якісні зміни в організації освітнього процесу та створює передумови для інноваційних перетворень у сучасній шкільній системі;
- ознайомити педагогів із сучасними підходами до викладання математики (STEM, сторітелінг, гейміфікація тощо);
- розвинути навички використання динамічних математичних майданчиків та платформ для візуалізації математичних понять (GeoGebra, Desmos, CleverMaths тощо);
- удосконалити вміння проектувати уроки на засадах компетентнісного підходу;
- удосконалити знання та вміння вчителів математики про оновлений зміст і методики викладання математики в НУШ; про інтеграцію цифрових інструментів у структуру уроку; про підвищення медіаграмотності та критичного мислення педагогів.

Перелік компетентностей, що набуватимуться / вдосконалюватимуться, відповідно до професійного стандарту:

А2. Предметно-методична компетентність (здатність моделювати зміст освіти відповідно до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти, визначених державними стандартами освіти; формувати і розвивати в здобувачів освіти ключові компетентності і наскрізні вміння, визначені державними стандартами освіти; здійснювати інтегроване навчання здобувачів освіти; добирати сучасні методики й технології навчання, виховання та розвитку; добирати і використовувати сучасні й ефективні методики і технології навчання, виховання й розвитку здобувачів освіти; формувати ціннісні ставлення в здобувачів освіти).

А3. Інформаційно-цифрова компетентність (здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею в професійній діяльності; ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) ресурси; використовувати цифрові технології в освітньому процесі).

Г.3. Оцінювально-аналітична компетентність (здатність аналізувати результати навчання здобувачів освіти; формувати спроможність у здобувачів освіти до самооцінювання і взаємооцінювання результатів навчання).

Д.1. Здатність до навчання впродовж життя (здатність здійснювати власний професійний розвиток, отримувати підтримку від колег; здатність надавати підтримку колегам у їхньому професійному розвитку; здатність до інноваційної діяльності).

Очікувані результати підвищення кваліфікації:

Після завершення навчання за програмою курсів підвищення кваліфікації слухач:

- ✓ знає особливості модельних навчальних програм з математики; вміє будувати індивідуальну освітню траєкторію учня на основі модельних програм; орієнтується у вимогах Державного стандарту базової середньої освіти;
- ✓ трансформує традиційне навчання у діяльнісне: конструює уроки-дослідження, створює проблемні ситуації та замінює репродуктивні завдання на компетентнісні;
- ✓ застосовує інструменти рефлексії та матриці академічної свободи для ефективного планування освітнього процесу;
- ✓ впроваджує сучасні підходи до викладання математики, інтегрує математику з іншими науками (STEM-проекти), використовує гейміфікацію та сторітелінг для мотивації учнів, розв'язує задачі PISA-формату;
- ✓ володіє цифровими інструментами, створює динамічні моделі у GeoGebra/Desmos, використовує онлайн-сервіси (Kahoot!, Quizizz) для експрес-діагностики та віртуальні дошки для колаборації;
- ✓ вміє розробляти завдання для формувального оцінювання (рубрики, чек-листи) та забезпечує миттєвий зворотний зв'язок для корекції знань учнів.

Система та критерії оцінювання результатів підвищення кваліфікації

Система оцінювання – це сукупність правил, підходів і показників, за якими визначається, наскільки успішно слухач курсів підвищення кваліфікації засвоїв програму підвищення кваліфікації. Вона орієнтована не лише на перевірку теоретичних знань, а й на оцінювання здатності застосовувати здобуті знання на практиці, вирішувати професійні завдання, ухвалювати обґрунтовані рішення, взаємодіяти в команді, ефективно комунікувати та критично мислити.

Компоненти оцінювання (100-бальна шкала)

Компонент	Зміст	Максимальна кількість балів
Поточне оцінювання	Активність на заняттях, участь у тренінгах, виконання практичних завдань (розробка кейсів, інтерактивних вправ тощо).	30 балів
Портфоліо	Індивідуальні напрацювання (кейс-урок, інструменти формувального оцінювання, цифрові матеріали).	30 балів
Підсумкове тестування	Перевірка засвоєння ключових понять, методик та інструментів (тестові завдання, ситуаційні задачі).	40 балів
Разом		100 балів

Критерії оцінювання

А. Поточне оцінювання (до 30 балів):

- Відвідування не менше 80% всіх занять – до 10 балів.
- Якість виконання практичних завдань під час занять (коректність, інноваційність, відповідність методичним вимогам) – до 10 балів.
- Уміння працювати в команді та брати участь у дискусіях – до 10 балів.

В. Портфоліо (до 30 балів):

- Практичність і можливість застосування у реальному навчанні – до 10 балів.
- Компетентнісна спрямованість (орієнтація на розвиток ключових і предметних компетентностей учнів) – до 10 балів.
- Цифрова грамотність і використання сучасних інструментів – до 10 балів.

С. Підсумкове тестування (до 40 балів):

- Коректність відповідей на тестові завдання – до 20 балів.
- Здатність застосовувати теоретичні знання у практичних ситуаціях – до 20 балів.

Умови отримання документа про підвищення кваліфікації

- **Прохідний поріг успішності:** не менше 50 балів із 100 (50%).
- Учасники, які набрали менше 50 балів, отримують довідку про участь у програмі без зазначення результатів.
- Учасники, які набрали від 50 до 100 балів, отримують **Свідоцтво встановленого зразка** із зазначенням кількості годин (30 год, 1 кредит ЄКТС) та переліку набутих компетентностей.

Документ про підвищення кваліфікації: Свідоцтво встановленого зразка із зазначенням 30 годин та набутих компетентностей.

Вартість: 750 грн.

2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Програмою передбачено інтерактивні лекційні та практичні заняття, спрямовані на ознайомлення педагогів із сучасними методиками викладання математики в НУШ, пов'язаними з використанням цифрових технологій, інноваційних методик і практик.

Особливістю практичних занять є виконання практичних завдань із трансформації академічних задач у компетентісно орієнтовані, застосування дослідницьких методів та STEM-підходу, створення динамічних моделей і аплетів у GeoGebra та Desmos, використання можливостей штучного інтелекту для підготовки до занять, створення інтерактивних завдань у CleverMaths, використання цифрових інструментів для оцінювання та персоналізації навчання. Практичні тренінги й тренажери передбачають аналіз конкретних педагогічних ситуацій, моделювання уроків, розробку кейсів та відпрацювання навичок роботи зі школярами, які навчаються в НУШ.

Самостійна робота передбачає індивідуальну підготовку портфоліо (з фрагментами використання вивчених матеріалів, навчальних кейсів, розроблення навчально-методичних матеріалів).

Підсумковими заходами є тестування та презентація портфоліо. Це забезпечує комплексну оцінку засвоєння матеріалу, формування навичок систематизації та аналізу отриманих знань, а також диференційоване врахування результатів учасників залежно від їхнього рівня професійної підготовки.

Зміст програми складається з 2 модулів та 7 взаємопов'язаних тем. На етапі завершення навчання за Програмою слухачі презентують результати власного навчання у вигляді портфоліо та складають підсумковий тест із 30 питань. Максимальна кількість балів, яку можуть отримати учасники, — 100 балів. Мінімальний прохідний бал — 50 балів.

Учасники, які успішно пройшли навчання, презентували портфоліо та склали підсумковий тест, отримують свідоцтво про підвищення кваліфікації.

Кількість годин, що відводиться на засвоєння змісту Програми, складає: 30 год, з них:

- 9 год — лекційні заняття,
- 15 год — практична робота,
- 5 год — самостійна робота,
- 1 год — контрольні заходи.

Навчально-тематичний план

Назва навчальних тем	Кількість годин				
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Контрольні заходи	Усього
МОДУЛЬ 1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА МЕТОДОЛОГІЯ РЕФОРМИ НУШ					
Тема 1.1. Державний стандарт базової середньої освіти. Математична освітня галузь.	2	-	-	-	2
Тема 1.2. Сучасні підходи до навчання в НУШ	4	6	2	-	12
Разом за модулем	6	6	2	-	14
МОДУЛЬ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З МАТЕМАТИКИ: ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА ОЦІНЮВАННЯ В МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ					
Тема 2.1. Використання математичних майданчиків та програм для візуалізації та досліджень.	1	3	1	-	5
Тема 2.2. Онлайн-сервіси для швидкого тестування та інтерактивних вправ.	1	3	1	-	5
Тема 2.3. Інтерактивні дошки для візуалізації, диференціації та формувального оцінювання	1	3	1	-	5
Разом за модулем	3	9	3	-	15
Підсумкові контрольні заходи	-	-	-	1	1
Усього	9	15	5	1	30

3. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

МОДУЛЬ 1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА МЕТОДОЛГІЯ РЕФОРМИ НУШ

Тема 1.1. Державний стандарт базової середньої освіти. Математична освітня галузь.

Розглядається структура Державного стандарту базової середньої освіти, перелік ключових компетентностей та наскрізних умінь, групи обов'язкових результатів навчання з математики, особливості побудови індивідуальної освітньої траєкторії учня. Акцент робиться на компетентнісному потенціалі, очікуваних результатах навчання та практичних орієнтирах для формування математичної грамотності учнів. Використовуються модельні навчальні програми, матриці академічної свободи вчителя, документи щодо критеріїв оцінювання.

Тема 1.2. Сучасні підходи до навчання в Новій українській школі.

Розглядається підхід як стратегія навчання, що поєднує в собі методи, форми, прийоми навчання. Вивчаються основні характеристики компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, інтегративного, середовищного підходів. Окремо аналізується STEM-орієнтований підхід у навчанні предметів (на прикладі математичної галузі). Досліджується взаємозалежність, взаємодоповнюваність підходів щодо орієнтації сучасного освітнього процесу на особистість; їх реалізація в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання. Обґрунтовується зміна пріоритетів в освітньому процесі від накопичення знань до розвитку життєвих навичок.

Значна частина теми присвячена активним технологіям: проблемне навчання (сутність, механізм, освітні інструменти); проєктне навчання (сутність, переваги, планування навчального проєкту); виділяються спільні й відмінні риси проблемного та проєктного навчання. Опановується кооперативне навчання (методи, умови ефективного перебігу, матриця оцінювання групової діяльності учнів; стратегії кооперації в класі). Вивчаються засади глибинного навчання (Deep Learning), а також розвиток критичного мислення й когнітивної гнучкості учасників освітнього процесу.

Особливий акцент зроблено на конструюванні компетентнісно орієнтованих завдань як умови реалізації компетентнісного підходу до навчання (структура та методичні орієнтири для їх розробки). Забезпечується практична зорієнтованість навчання, включення учня в навчальну діяльність як активного суб'єкта та рефлексивність навчання.

МОДУЛЬ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З МАТЕМАТИКИ: ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА ОЦІНЮВАННЯ В МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ

Тема 2.1. Використання математичних майданчиків і програм для візуалізації та досліджень

Розглядаються функціональні можливості динамічних математичних середовищ, методики візуалізації геометричних фігур та графіків функцій, способи організації дослідницької роботи учнів у цифровому середовищі. Акцент робиться на візуалізації абстрактних концепцій та переході від статичного малюнка в зошиті до живої моделі, яку можна досліджувати. Використовуються методики комп'ютерного моделювання, лабораторних робіт на уроках математики та метод "керованого дослідження", де учні самостійно виводять властивості функцій чи фігур. Використовуються програмні засоби GeoGebra, Desmos, Gran, онлайн-платформи (наприклад, GIOS, Matific, Khan Academy та інші).

Тема 2.2. Онлайн-сервіси для швидкого тестування та інтерактивних вправ

Розглядаються інструменти для миттєвого зворотного зв'язку, методики проведення експрес-діагностики знань, способи створення інтерактивних вправ з математики для синхронного та асинхронного навчання. Акцент робиться на оперативності зворотного зв'язку — вчитель бачить прогалини в знаннях класу "тут і зараз" і може миттєво корегувати хід уроку. Використовуються методики бліц-опитувань, змагальні елементи (синхронні вікторини) та асинхронні домашні завдання в ігровій формі, що забезпечує високу залученість через використання смартфонів у навчальних цілях. Використовуються сервіси Kahoot!, Quizizz, Classtime, LearningApps, Google Forms, Wordwall тощо.

Тема 2.3. Інтерактивні дошки для візуалізації, диференціації та формувального оцінювання

Розглядаються можливості віртуальних дошок для спільної роботи (колаборації) на уроках математики, техніки візуалізації мислення (майнд-мепінг), інструменти формувального оцінювання, стратегії диференціації завдань у реальному часі. Вивчаються можливості інтерактивної дошки CleverMaths для створення динамічних математичних завдань, візуалізації процесів, диференціації навчання та організації формувального оцінювання. Використовуються інноваційні методики: гейміфікація, інтерактивні симуляції, візуалізація даних, адаптивні тренажери, що забезпечують індивідуалізацію навчання та підвищують мотивацію учнів.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ

Передбачені програмою практичні заняття, охоплюють аналіз стандартів, створення програм і кейсів, роботу з цифровими платформами, застосування ІІІ. Вони спрямовані на формування у вчителів математики здатності поєднувати теорію з практикою, інтегрувати інноваційні інструменти та здійснювати рефлексію власної діяльності. Заняття розроблені так, щоб учителі математики отримали готові кейси для використання у своїй педагогічній діяльності.

Тема 1.2. Сучасні підходи до навчання в Новій українській школі.

Практична робота №1. Розробка плану-конспекту фрагмента уроку з виділенням етапів STEM-кейсу на основі проблемного або проєктного навчання (з письмовим обґрунтуванням обраного методу, його сутності та переваг).

Практична робота №2. Моделювання математичної вправи на основі кооперативного навчання (робота в мікрогрупах) та розробка універсальної матриці оцінювання групової діяльності учнів (самооцінювання, взаємооцінювання, оцінка вчителя).

Самостійна робота. (Слухач обирає один із треків за вибором): Адаптація міжнародної задачі PISA у компетентісно орієнтоване завдання АБО Створення математичного сторітелінгу / квесту для забезпечення глибинного навчання (Deep Learning).

Тема 2.1. Використання математичних майданчиків та програм для візуалізації та досліджень.

Практична робота №3. Створення динамічних креслень в GeoGebra для доведення теорем. Побудова рухомих графіків функцій з повзунками-параметрами в Desmos.

Самостійна робота. Реєстрація вчительського аккаунта та створення власного «Збірника активностей» (Activity Builder) у Desmos для проведення фронтального дослідження.

Тема 2.2. Онлайн-сервіси для швидкого тестування та інтерактивних вправ.

Практична робота №4. Порівняльне тестування сервісів: створення вікторини в Kahoot (для синхронної гри) та інтерактивної сесії в Classtime з використанням різних типів запитань (відкрита відповідь, вибір на зображенні).

Самостійна робота. Аналіз результатів тестової сесії (вивантаження звіту) та розробка плану корекційної роботи на основі виявлених типових помилок учнів.

Тема 2.3. Інтерактивні дошки для візуалізації, диференціації та формувального оцінювання

Практична робота №5. Опанування інструментарію дошки CleverMaths: використання віртуальних математичних приладів (транспортир, циркуль),

побудова 3D-фігур та налаштування «шарів» для створення ефекту прихованої відповіді (диференціація).

Самостійна робота. Створення інтерактивного шаблону для етапу рефлексії (наприклад, «Математичне дерево знань»), який можна багаторазово використовувати на дошці.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно-правові документи

1. Закон України «Про освіту» від 05 вересня 2017 р. № 2145-VIII // Відомості Верховної Ради України.
URL: [Про освіту | від 05.09.2017 № 2145-VIII](#)
2. Закон України «Про повну загальну середню освіту» від 16 січня 2020 р. № 463-IX // Відомості Верховної Ради України.
URL: [Про повну загальну середню ос... | від 16.01.2020 № 463-IX](#)
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державного стандарту базової середньої освіти» від 30 вересня 2020 р. № 898.
URL: [Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти | Кабінет Міністрів України](#)
4. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» від 26 серпня 2024 р. № 1225.
URL: [Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» | Міністерство освіти і науки України](#)
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» від 21 серпня 2019 р. № 800.
URL: [Деякі питання підвищення кваліфі... | від 21.08.2019 № 800](#)
6. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» від 27 грудня 2019 р. № 1133.
URL: [Про внесення змін до Порядку пі... | від 27.12.2019 № 1133](#)
7. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення типових програм підвищення кваліфікації педагогічних працівників» від 13 жовтня 2025 р. № 1349.
URL: [Наказ МОН від 13.10.2025 №1349](#)
[Мет_реком_розроб_тип_прогр_півд_кваліф.pdf - Google Диск](#)
8. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти» від 12.10.2022 № 904.
URL: [201728af13d92460d8ed85c99c33c4c2.pdf](#)
9. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Порядку

установлення відповідності програм підвищення кваліфікації та/або супервізії педагогічних працівників умовам Порядку реалізації експериментального проєкту щодо закупівлі послуг з підвищення кваліфікації та супервізії педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти» від 09 грудня 2025 р. № 1608.

URL: [Про затвердження Порядку установлення відповідності програм підвищення кваліфікації та/або супервізії педагогічних працівників умовам Порядку реалізації експериментального проєкту щодо закупівлі послуг з підвищення кваліфікації та супервізії педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти | Міністерство освіти і науки України](#)

10. Концептуальні засади математичної освітньої галузі

URL: [konceptualni-zasadi-matematichnoyi-osvitnoyi-galuzi.pdf](#)

11. Методичний посібник для суб'єктів підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Київ: МОН України, 2025.

URL: [uied.org.ua/wp-content/uploads/2025/12/prof-22.12.2025.pdf](#)

Основна література

12. Журнал «Математика в школі». Київ: Інститут педагогіки НАПН України.

13. Годованюк, Т. Л., Махомета, Т. М., Тягай, І. М. Інноваційні технології навчання шкільного курсу математики: навчально-методичний посібник / Т. Л. Годованюк, Т. М. Махомета, І. М. Тягай. – Умань: Візаві, 2021. – 156 с.

14. Подшивайлова, Л. М. Впровадження інноваційних технологій у навчанні математики як засіб розвитку творчих здібностей учнів [Електронний ресурс] / Л. М. Подшивайлова // Всеосвіта. – 2024.

URL: <https://vseosvita.ua/library/naukovo-metodychna-rozrobka-stattia-vprovadzhennia-innovatsiinykh-tekhnologii-u-navchanni-matematyky-iak-zasib-rozvytku-tvorchyykh-zdibnostei-uchniv-862710.html>

15. Міністерство освіти і науки України. Методичні рекомендації щодо використання цифрових інструментів у навчанні математики / Міністерство освіти і науки України. – Київ: МОН України, 2024. – 48 с.

16. Інноваційні методи навчання на уроках математики в Новій українській школі [Електронний ресурс] // Бібліотека НУШ. – 2023.

URL: <https://naurok.com.ua/material-na-temu-innovaciyni-metodi-navchannya-na-urokah-matematiki-v-noviy-ukra-nskiy-shkoli-445884.html>

Додаткова література

17. Математика в школі. (щоквартальний науково-методичний журнал). Київ: Інститут педагогіки НАПН України.

18. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої освіти. Київ: МОН України, 2016.

URL: [Book-FINAL-CS6-UPD](#)