

ТОВ ВИДАВНИЦТВО «РАНОК»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директором

ТОВ «Видавництво „Ранок“»

«_01_» __жовтня__ 2026 р.

Віктор Володимирович КРУГЛОВ



ПРОГРАМА

підвищення кваліфікації вчителів математики

закладів загальної середньої освіти

МАТЕМАТИЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ У 5–6 КЛАСАХ:

РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПЦІЇ НУШ

Харків

2026

Розробники:

Скворцова Світлана Олексіївна, професор, доктор педагогічних наук, член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України, завідувач кафедри математики та методики її навчання Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського».

Шевченко Ірина Олексіївна, методистка видавництва «Ранок»

Рецензенти:

Романишин Руслана Ярославівна, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри початкової освіти та освітніх інновацій Карпатського національного університету імені Василя Стефаника;

Акуленко Ірина Анатоліївна, доктор педагогічних наук, професор кафедри математики та методики навчання математики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

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).

Термін дії програми: 2026–2031 роки.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність програми

Реалізація Державного стандарту базової середньої освіти в 5–6 класах потребує професійної готовності вчителя до компетентнісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого навчання. Особливого значення набувають наступність між початковою та базовою школами, підтримка навчальної мотивації, розвиток самостійності й критичного мислення, організація безпечного та доброзичливого освітнього середовища.

Навчання математики передбачає формування математичної компетентності через дослідження закономірностей, аргументацію, моделювання реальних ситуацій, роботу з різними способами подання інформації. Учитель / учителька має забезпечувати осмислене засвоєння учнями й ученицями математичних понять, запобігати формальному відтворенню алгоритмів і добирати завдання, що виявляють хід міркувань здобувачів освіти.

Актуальність програми також визначається потребою реалізації положень нормативно-правових документів у сфері освіти, зокрема законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, Державного стандарту базової середньої освіти та професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти».

Цільова група: учителі закладів загальної середньої освіти, які забезпечуватимуть реалізацію Державного стандарту базової середньої освіти.

Обсяг: 30 годин (1 кредит ЄКТС).

Особливості реалізації:

Навчання здійснюється на засадах компетентнісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів. Основна увага приділяється проєктуванню освітнього процесу відповідно до очікуваних результатів навчання математичної освітньої галузі, організації активної пізнавальної діяльності учнів та учениць, розвитку математичного мислення, аргументації, уміння аналізувати дані та застосовувати математичні знання в практичних ситуаціях.

Програма реалізується в дистанційній формі та передбачає послідовне опанування навчальних матеріалів у зручному для слухачів і слухачок темпі. Освітній процес організовується з використанням асинхронних відеолекцій, електронних навчально-методичних матеріалів, практичних завдань і самостійної роботи. За потреби передбачено тьюторський супровід і консультації.

Форма підвищення кваліфікації: інституційна (дистанційна).

Мета підвищення кваліфікації: професійний розвиток педагогічних працівників відповідно до державної політики в галузі освіти, удосконалення раніше набутих та/або набуття нових компетентностей учителів та учительок математики закладів загальної середньої освіти (далі — ЗЗСО), необхідних для організації навчання, виховання та розвитку учнів і учениць відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р, та на основі Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898.

Завдання підвищення кваліфікації:

- забезпечити розвиток загальних і професійних компетентностей учителів та учительок математики щодо реалізації сучасних підходів до навчання в умовах Нової української школи;
- поглибити й розширити знання з теорії та методики навчання математики, зокрема щодо впровадження компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, інтегративного, середовищного та STEM-орієнтованого підходів;
- сформувані та вдосконалити вміння проєктувати освітній процес із математики із використанням сучасних педагогічних технологій проблемного, проєктного та кооперативного навчання;
- розвинути здатність організовувати активну пізнавальну діяльність учнівства, спрямовану на формування критичного й алгоритмічного мислення, а також когнітивної гнучкості в межах математичної освітньої галузі;
- удосконалити вміння конструювати компетентнісно орієнтовані завдання з математики та добирати ефективні методи й цифрові інструменти для їх виконання;
- сформувані здатність до організації формувального оцінювання, самооцінювання та рефлексії навчальної діяльності учнівства;
- розвинути професійну рефлексію, готовність до впровадження інновацій і використання цифрового освітнього середовища;
- удосконалити вміння реалізовувати освітній процес із математики в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання відповідно до сучасних освітніх вимог і державної політики у сфері освіти.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться: предметно-методична (А2), інформаційно-цифрова (А3), організаційна (Г2), оцінювально-аналітична (Г3).

Очікувані результати підвищення кваліфікації

Знання та розуміння:

- сутнісних характеристик сучасних підходів до навчання математики в Новій українській школі;
- спільних і відмінних рис проблемного та проєктного навчання у викладанні математики;
- методів кооперативного навчання та способів організації спільної діяльності учнів і учениць під час розв'язування математичних задач;
- сутності й принципів діяльнісного та практико-орієнтованого підходів у навчанні математики, а також інструментів їх реалізації в освітньому процесі;
- ознак поверхневого і глибинного навчання та їх проявів у ході формування математичної компетентності;
- стратегій розвитку критичного, логічного й алгоритмічного мислення, математичної грамотності та когнітивної гнучкості на основі розв'язування проблемних завдань та аналізу практичних ситуацій.

Уміння:

- організовувати навчання математики на засадах сучасних підходів Нової української школи з урахуванням компетентнісної спрямованості та практичного застосування математичних знань;
- реалізовувати принципи діяльнісного підходу, застосовувати діяльнісні методи й практико-орієнтовані завдання у викладанні математики;
- упроваджувати сучасні підходи до організації навчання математики в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання;
- аналізувати, добирати та застосовувати компетентнісно орієнтовані математичні завдання, задачі з реальним контекстом і проблемні ситуації;
- моделювати уроки математики за сценаріями проблемно-орієнтованого, проєктного та кооперативного навчання;
- планувати й реалізовувати навчальні проєкти математичного змісту, спрямовані на дослідження реальних явищ і розв'язування практичних проблем;
- добирати ефективні методи розвитку критичного, логічного й алгоритмічного мислення, математичної грамотності, самостійності та когнітивної гнучкості учнів і учениць;
- розрізняти ознаки поверхневого та глибинного навчання математики, оцінювати рівень розуміння учнями й ученицями математичних понять і способів розв'язування задач;
- створювати рефлексивне та практико-орієнтоване навчальне середовище, що сприяє дослідницькій діяльності, математичному моделюванню та застосуванню знань у життєвих ситуаціях.

Диспозиції (цінності, ставлення):

- готовність застосовувати сучасні підходи до навчання математики в Новій українській школі, зокрема проблемне, проєктне, кооперативне та практико-орієнтоване навчання;
- усвідомлення важливості розвитку математичної грамотності, критичного й логічного мислення, самостійності та здатності учнів і учениць знаходити обґрунтовані рішення;
- готовність створювати умови для активної пізнавальної діяльності учнів та учениць, дослідження математичних закономірностей і застосування математичних знань у повсякденному житті;
- усвідомлення необхідності професійної мобільності, методичної гнучкості та постійного вдосконалення педагогічної майстерності;
- здатність планувати й реалізовувати освітній процес на засадах Концепції Нової української школи з орієнтацією на формування математично грамотної особистості, здатної критично мислити, аналізувати інформацію та розв'язувати практичні проблеми.

Система та критерії оцінювання результатів підвищення кваліфікації

Оцінювання результатів навчання слухачів і слухачок здійснюється суб'єктом підвищення кваліфікації та базується на компетентнісному підході.

Система оцінювання спрямована на визначення рівня засвоєння навчального матеріалу, сформованості професійних умінь і досягнення очікуваних результатів програми.

Рейтинг слухача / слухачки

Рейтинг слухача / слухачки (РС) визначається як узагальнений показник результатів навчання та формується з урахуванням:

- підтвердженого ознайомлення з усіма навчальними юнітами програми (відеоматеріалами та навчальними матеріалами);
- результатів підсумкового тестування.

Формула визначення рейтингу слухача:

$$РС = ОЮ + ПТ,$$

де:

ОЮ — факт опрацювання всіх навчальних юнітів програми;

ПТ — результат підсумкового тестування, виражений у відсотках правильних відповідей.

Практичні завдання в межах програми мають формувальний характер, спрямовані на закріплення навчального матеріалу та не підлягають окремому бальному оцінюванню.

Умови успішного завершення програми

Слухач / слухачка вважається таким / такою, що успішно завершив / завершила програму підвищення кваліфікації, за умови:

- опрацювання всіх навчальних юнітів курсу;

- отримання за результатами підсумкового тестування не менше 60 % правильних відповідей.

Результат оцінювання

Результати оцінювання використовуються для підтвердження факту успішного проходження програми підвищення кваліфікації та є підставою для видачі відповідного документа встановленого зразка.

Документ про підвищення кваліфікації: за результатами успішного виконання програми (подолання встановленого прохідного порогу) слухачеві / слухачці видається сертифікат про підвищення кваліфікації обсягом 30 годин (1 кредит ЄКТС) відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 21.08.2019 № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» зі змінами. Достовірність виданого сертифіката про підвищення кваліфікації перевіряється засобами державної інформаційно-комунікаційної системи підтримки та забезпечення професійного розвитку педагогічних і науково-педагогічних працівників — платформи «Вектор», на якій також оприлюднюється інформація про видані документи про підвищення кваліфікації.

Вартість навчання

Вартість навчання — 750 грн. Формат навчання передбачає самостійне опанування матеріалів модулів в індивідуальному темпі, тьюторський супровід (за запитом), можливість зворотного зв'язку, а також індивідуальних і групових консультацій.

2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Програмою передбачено інтерактивні лекційні заняття (у форматі відеолекцій), практичні заняття та самостійну роботу. Підсумковий контроль: тестування та самооцінювання (див. розділ 1 «Система та критерії оцінювання»). Зміст програми складається з 2 модулів і 8 тем.

Назва навчальних тем	Кількість годин				
	Лекції	Практичні	Самостійні роботи	Контрольні заходи	Разом
МОДУЛЬ 1. Особливості навчання математики в Новій українській школі					
1.1. Нормативні засади навчання математики в Новій українській школі	1	0	1	0	2
1.2. Реалізація наступності між початковою та базовою	2	1	0	0	3

середньою освітою, між 5 і 6 класами					
1.3. Сучасні підходи й технології навчання математики в Новій українській школі	1	2	1	0	4
1.4. Реалізація діяльнісного підходу в навчанні математики в Новій українській школі. Технологія поетапного формування розумових дій і понять	1	2	1	0	4
Разом за модулем	5	5	3	0	13
МОДУЛЬ 2. Методичні підходи до навчання математики в 5-6 класах Нової української школи					
2.1. Розвиток математичного мислення учнів та учениць у ході формування поняття про числа й розвитку обчислювальних навичок	1	2	1	0	4
2.2. Математичне моделювання та розв'язування проблемних ситуацій у навчанні математики	1	3	0	0	4
2.3. Організація навчальних досліджень на уроках математики в 5–6 класах	1	2	1	0	4
2.4. Методика компетентісно орієнтованого навчання чисел і дій із ними в 5–6 класах Нової української школи	1	3	0	0	4
Підсумкові заходи				1	1
Разом за модулем	4	10	2	1	17
УСЬОГО	9	15	5	1	30

3. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

МОДУЛЬ 1. Особливості навчання математики в Новій українській школі

Тема 1.1. Нормативні засади навчання математики в Новій українській школі

Державний стандарт базової середньої освіти: структура, вимоги до результатів навчання. Типова освітня програма, модельні навчальні програми. Планування освітнього процесу відповідно до очікуваних результатів математичної освітньої галузі.

Тема 1.2. Реалізація наступності між початковою та базовою середньою освітою, між 5 і 6 класами

Аналіз Типових навчальних програм для 3–4 класів математичної освітньої галузі; визначення результатів навчання. Реалізація наступності в змісті навчання математики 5-го класу. Реалізація наступності в методиці навчання математики.

Тема 1.3. Сучасні підходи й технології навчання математики в Новій українській школі

Сучасні підходи до навчання математики: компетентнісний, діяльнісний та особистісно орієнтований. Їх взаємозв'язок і реалізація в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання. Орієнтація навчання на розвиток математичної компетентності, критичного мислення та життєвих навичок.

Проблемне та проектне навчання математики: особливості організації, навчальні завдання, а також форми співпраці учнів і учениць. Практична спрямованість навчання, математичне моделювання, компетентісно орієнтовані завдання.

Тема 1.4. Реалізація діяльнісного підходу в навчанні математики в Новій українській школі. Технологія поетапного формування розумових дій і понять

Діяльнісні теорії навчання. Навчання математики в 5–6 класах на основі поетапного формування розумових дій і понять: створення та розв'язування проблемної ситуації, формулювання орієнтувальної основи дії, формування дії в матеріалізованій формі, у мовленнєвій формі, у внутрішньому плані.

МОДУЛЬ 2. Методичні підходи до навчання математики в 5–6 класах Нової української школи

Тема 2.1. Розвиток математичного мислення учнів та учениць у ході формування поняття про числа й розвитку обчислювальних навичок

Формування математичної компетентності учнів та учениць засобами опрацювання множин чисел. Розвиток розуміння десяткової системи числення, позиційного значення цифри в записі натурального числа, а також десяткового дробу. Формування обчислювальної компетентності в усних обчисленнях. Розвиток усних і письмових обчислювальних умінь, здатності обирати раціональні способи обчислення, оцінювати правдоподібність результату, виявляти й аналізувати помилки.

Тема 2.2. Математичне моделювання та розв’язування проблемних ситуацій у навчанні математики

Розвиток уміння застосовувати математичні знання для розв’язування навчальних і життєвих проблем. Математичне моделювання як засіб переходу від опису ситуації до її математичного подання у вигляді схеми, таблиці, рисунка, виразу, рівняння або іншої моделі. Аналіз умови задачі, визначення відомих і невідомих величин, установлення зв’язків між ними, вибір стратегії розв’язування та обґрунтування послідовності виконання дій. Формування вміння інтерпретувати отриманий результат відповідно до умов проблемної ситуації, перевіряти його доцільність і здійснювати пошук альтернативних способів розв’язування. Використання компетентнісно орієнтованих завдань для розвитку критичного мислення, логічного обґрунтування, творчості, комунікації та здатності приймати рішення.

Тема 2.3. Організація навчальних досліджень на уроках математики в 5–6 класах

Розвиток дослідницького підходу до навчання математики через спостереження, порівняння, пошук закономірностей, висунення припущень і перевірку їхньої правильності. Формування вміння аналізувати математичні об'єкти, установлювати відношення між ними, класифікувати їх за певними ознаками й аргументувати висновки. Використання дослідницьких і проблемних завдань для розвитку логічного мислення, математичної аргументації, критичного оцінювання тверджень і здатності обирати способи перевірки гіпотез. Формування культури математичного міркування: точне використання понять і символів, послідовне пояснення, наведення прикладів і контрприкладів, перевірка отриманих результатів.

Тема 2.4. Методика компетентнісно орієнтованого навчання чисел і дій із ними в 5–6 класах Нової української школи

Особливості реалізації компетентнісного підходу до навчання математики в 5–6 класах Нової української школи на прикладі вивчення звичайних дробів і мішаних чисел. Використання предметних моделей, числової та прямої схем, таблиць, інтерактивних і цифрових засобів навчання для формування математичних понять і способів діяльності. Компетентнісно орієнтовані завдання на застосування звичайних дробів і мішаних чисел у життєвих ситуаціях, математичне моделювання та розв'язування практичних і проблемних задач.

3.1. Орієнтовні практичні завдання

- Зіставити положення Державного стандарту, модельної програми та навчальної мети уроку.
- Спроектувати фрагмент заняття з діяльнісними методами й елементами співпраці.
- Розробити три варіанти математичного завдання різної складності з єдиною навчальною метою.
- Розробити інструмент формувального оцінювання та короткий зворотний зв'язок.
- Побудувати послідовність моделей для введення поняття звичайного дробу.
- Перетворити типову задачу на компетентнісну з перевіркою реалістичності даних.
- Проаналізувати три помилкові розв'язання учнів та учниць і визначити коригувальні дії.
- Розробити критерії оцінювання математичного міркування та диференційовані завдання.

3.2. Самостійне опрацювання

- Опрацювати нормативні засади Нової української школи та структуру результатів математичної освітньої галузі.
- Порівняти педагогічні технології для очного й дистанційного навчання.
- Порівняти способи організації індивідуальної, парної та групової навчальної діяльності.
- Оцінити цифровий ресурс із позицій безпеки, доступності й дидактичної доцільності.
- Підготувати добірку математичних завдань для виявлення типових труднощів.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80> (дата звернення: 23.10.2026).
2. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 16.01.2020 № 463-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 23.10.2026).
3. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898 (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення: 23.10.2026).
4. Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників : постанова Кабінету Міністрів України від 21.08.2019 № 800 (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 23.10.2026).
5. Типова програма підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 12.10.2022 № 904. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/uploads/public/661/694/e72/661694e723e11660794140.pdf> (дата звернення: 23.10.2026).
6. Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти» : наказ Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/uploads/public/66e/806/fcb/66e806fcb90e2017837434.pdf> (дата звернення: 23.10.2026).
7. Типова освітня програма для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти : затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 № 235 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 09.08.2024

№ 1120) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1120729-24#Text> (дата звернення: 23.10.2026).

Основна література

1. Концептуальні засади математичної освітньої галузі. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/novyny-posylannia/konceptualni-zasadi-matematicnoyi-osvitnoyi-galuzi.pdf> (дата звернення: 23.10.2026).
2. Модельні навчальні програми для 5–9 класів Нової української школи (запроваджуються поетапно з 2022 року). URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku> (дата звернення: 23.10.2026).

Додаткова література

1. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. — Харків : Вид-во «Ранок», 2020. — 320 с.
2. Математика : підруч. для 5 кл. закл. загал. серед. освіти / С. О. Скворцова. — Харків : Вид-во «Ранок», 2022. — 320 с. : іл.
3. Математика : підручник для 6 кл. закл. загал. серед. освіти : у 2 ч. Ч. 1 / С. О. Скворцова, К. В. Недялкова. — Харків : Вид-во «Ранок», 2023. — 225 с. : іл.
4. Математика : підручник для 6 кл. закл. загал. серед. освіти : у 2 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, К. В. Недялкова. — Харків : Вид-во «Ранок», 2023. — 232 с. : іл.
5. НУШ у час змін: 5–6 класи. Математична освітня галузь / автори: О. Чашечникова, С. Скворцова, М. Васишин, Д. Васильєва, Н. Тарасенкова, І. Акуленко, І. Богатирьова, О. Єргіна, С. Лук'янова, Ю. Калашник, Т. Іванюк, Т. Насадюк, І. Губеладзе. — Київ, 2026. — 124 с.
6. Методичні підходи, реалізовані у підручнику з математики для учнів 6 класів (за підручником «Математика. 6 клас» Світлани Скворцової та Катерини Недялкової) / С. О. Скворцова, К. В. Недялкова. — Український педагогічний журнал. — 2023. — № 3. — С. 217–226. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-3-217-226> (дата звернення: 23.10.2026).
7. Реалізація технології проєктного навчання в курсі математики шостого класу НУШ / С. О. Скворцова, К. В. Недялкова. — Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. — 2023. — Вип. 38. — С. 232–253. DOI: <https://doi.org/10.30970/vpe.2023.38.11867> (дата звернення: 23.10.2026).