

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ КОМУНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

СХВАЛЕНО

Протокол засідання науково-методичної
ради Тернопільського ОКІППО
від 14 травня 2026 р. №3



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Тернопільського ОКІППО
Олександр ПЕТРОВСЬКИЙ
14 травня 2026 р.

ПРОГРАМА

**ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

**«СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ
НА РІВНІ ЦИКЛУ БАЗОВОГО ПРЕДМЕТНОГО НАВЧАННЯ
В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ»**

Розробник(и):

Когут Ольга Іванівна, заступник директора з науково-педагогічної, навчальної роботи та інформаційно-комунікаційних технологій Тернопільського ОКШПО, кандидат філологічних наук, доцент;

Іванюк Тетяна Георгіївна, методист, в. о. завідувача відділу методики навчальних предметів природничо-математичного циклу, технологій та фізичної культури Тернопільського ОКШПО

Напрямок підвищення кваліфікації: сучасні підходи до навчання в Новій українській школі на рівні базової середньої освіти (7-9 класи).

Розроблено на основі типової програми: 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).

Термін дії програми: з 01.06.2026 до 31.12.2031 року.

Рецензенти:

Громяк М.І., доцент, кандидат фізико-математичних наук Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка,

Калугіна О.Р., заступник директора, вчитель математики Тернопільської спеціалізованої школи I-III ступенів № 29 з поглибленим вивченням іноземних мов, вчитель - методист

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність програми: програма розроблена на державний запит щодо підготовки вчителів математики ЗЗСО до реалізації стратегічних завдань розвитку шкільної освіти за новим Державним стандартом базової середньої освіти в умовах реформи НУШ.

Цільова група: учителі (викладачі) математики закладів загальної середньої освіти (далі – ЗЗСО), які забезпечують реалізацію ДСБСО в другому циклі базової середньої освіти (базове предметне навчання).

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

Особливості реалізації програми: Навчання базується на досвіді дорослих слухачів; теорія мінімізована на користь вирішення реальних кейсів та моделювання уроків. Програма передбачає виконання практичних завдань (проєктування та оцінювання компетентнісних задач, аудит власних уроків) з отриманням індивідуального фідбеку від розробників. Використовується групова робота слухачів у мікрогрупах (дослідницьких парах/трійках) для розвитку навичок взаємонавчання, професійного діалогу та супервізії. Матеріал розподілено на автономні блоки, що дозволяє гнучко інтегрувати отримані знання в індивідуальну освітню траєкторію вчителя. Результати навчання корелюють із дескрипторами професійних компетентностей вчителя у сфері загальної середньої освіти.

Місце виконання програми. Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти. Реалізація програми здійснюється за умови комплектування групи в кількості від 15 до 30 учасників.

Форма (форми) підвищення кваліфікації: інституційна (очна, очно-дистанційна, дистанційна).

Вибір форми організації освітнього процесу за Програмою залишається за суб'єктом підвищення кваліфікації та з урахуванням запитів слухачів. Теоретична складова Програми реалізується через інтерактивні лекції/відеоконференції тощо. Практична складова – через практикуми/навчальні тренінги/практичні кейси.

Теоретична складова, підсумкове тестування в умовах дистанційної форми навчання проводяться засобами платформи Google Meet за обов'язкової активної участі слухачів. Інші види навчальних занять проводяться в різних форматах за рішенням суб'єкта підвищення кваліфікації.

Мета підвищення кваліфікації: професійний розвиток учителів (викладачів) математики у сфері загальної середньої освіти щодо впровадження Державного стандарту базової середньої освіти, зокрема в 7-9 класах НУШ, а також опанування інноваційними інструментами для організації компетентнісного навчання, дослідницької діяльності; забезпечення глибинного навчання,

прикладної спрямованості, концептуалізації нових знань, створення безпечного простору та можливостей для впровадження нових ідей, прийомів, методів.

Завдання підвищення кваліфікації:

- розширення й систематизація знань педагогічних працівників щодо нормативно-правового забезпечення математичної освітньої галузі, сучасних підходів до навчання, особливостей реалізації ДСБСО та організації освітнього процесу в 7–9 класах;
- використання обов'язкових результатів навчання для планування навчальної діяльності в математичній освітній галузі, з орієнтацією на компетентнісний потенціал учнів та учениць;
- поглиблення й розширення знань з теорії й практики навчання математики у загальній середній освіті в умовах впровадження НУШ;
- організація методологічно обґрунтованого процесу навчання, використання сучасних підходів до викладання в математичній освітній галузі;
- розвиток умінь розробляти компетентнісно орієнтовані завдання та системи їх оцінювання, планувати навчальні заняття та добирати ефективні методи, форми й засоби навчання математики;
- активізація розвитку значущих професійних якостей педагогів, у тому числі мотивації до професійного самовдосконалення, саморегуляції та рефлексії.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться: (відповідно до Професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 29 серпня 2024 року № 1225):

- предметно-методична компетентність (А 2),
- психологічна компетентність (Б1),
- оцінювально-аналітична компетентність (Г3),

Очікувані результати підвищення кваліфікації:

За результатами навчання слухачі здобудуть/удосконалять:

знання і розуміння:

- сутнісних характеристик сучасних підходів до навчання в Новій українській школі; спільних і відмінних рис проблемного й проєктного навчання;
- ознак поверхневого і глибинного навчання; стратегій розвитку критичного мислення та когнітивної гнучкості;

- компетентнісного завдання та його відмінності від стандартних математичних завдань;
- структури та критеріїв оцінювання компетентнісно орієнтованих завдань;

уміння:

- організовувати педагогічну діяльність на засадах сучасних підходів до навчання в НУШ;
- реалізовувати принципи діяльнісного підходу, застосовувати діяльнісні методи навчання та різноманітні інструменти діяльнісного підходу в освітньому процесі;
- реалізовувати визначені підходи до організації сучасного освітнього процесу в умовах очного, дистанційного й змішаного навчання;
- аналізувати, добирати та застосовувати компетентнісно орієнтовані завдання; моделювати уроки за базовими сценаріями проблемно-орієнтованого навчання;
- планувати навчальні проєкти із використанням проблемних ситуацій та компетентнісних завдань;
- добирати ефективні методи формування колективної та індивідуальної відповідальності, розвитку критичного мислення й когнітивної гнучкості;
- вирізняти ознаки поверхневого та глибинного навчання;
- створювати рефлексивне навчальне середовище.

диспозиції (цінності, ставлення):

- готовність застосовувати сучасні підходи до навчання в Новій українській школі;
- усвідомлення необхідності професійної мобільності й гнучкості;
- здатність планувати освітній процес на засадах Концепції Нової української школи.

Система та критерії оцінювання результатів підвищення кваліфікації: .

Система та критерії оцінювання результатів навчання базуються на основі компетентнісного підходу та передбачають оцінку теоретичних знань та здатності слухачів застосовувати набуті навички та уміння у практичній професійній діяльності. Підтвердження результатів навчання відбувається за умови участі (80% часу) в онлайн/офлайн заняттях.

Проведення контролю здійснюється шляхом поточного аналізу досягнення результатів навчання педагогічного працівника під час практичних занять, оцінювання якості виконання завдань самостійної роботи та аналізу самооцінювання, складання підсумкового тестування (20 тестових/контрольних завдань) та отримання 60% правильних відповідей під час їх виконання. Інструменти оцінювання: тестові завдання за темами модулів – запитання, завдання, проблемні кейси для вимірювання сформованих компетентностей.

Документ про підвищення кваліфікації: за результатами успішного завершення навчання за освітньою програмою слухачі отримують сертифікат про підвищення кваліфікації обсягом 15 годин (0,5 кредита ЄКТС) відповідно до вимог Постанови Кабінету міністрів України «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково педагогічних працівників» від 21.08.2019 р. № 800»..

Вартість: 450 грн.

2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Програмою передбачено інтерактивні лекційні заняття/відеоконференції та практичні заняття (тренінги/практикуми/практичні кейси).

Особливістю (вид діяльності) є виконання вправ, аналіз конкретних ситуацій і розв'язання професійних кейсів, моделювання та створення компетентнісно-орієнтованих завдань, фрагментів уроків на засадах глибинного навчання, здійснення професійної рефлексії та планування індивідуальної траєкторії професійного розвитку.

Самостійна робота передбачає опрацювання нормативно-правових і методичних матеріалів, аналіз і узагальнення педагогічних практик, виконання проєктних і компетентнісно-орієнтованих завдань.

Підсумкові заходи – тестування.

Зміст програми складається з 2 модулів та 6 взаємопов'язаних тем. На етапі завершення навчання за Програмою слухачі складають підсумковий тест із 20 питань. Максимальна кількість балів, яку можуть отримати учасники, – 100 балів. Прохідний бал – 60. Учасники, які пройшли навчання та успішно склали підсумковий тест, отримують сертифікат.

Кількість годин, що відводиться на засвоєння змісту Програми, складає: **15** год, з них: **4** год – лекційні заняття, **8** год – практична робота, **2** год – самостійна робота, **1** год – контрольні заходи (підсумковий тест).

Навчально-тематичний план

Назва навчальних тем	Кількість годин				
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Контрольні заходи	Усього
МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У БАЗОВІЙ СЕРЕДНІЙ ОСВІТІ В УМОВАХ НУШ					

Тема 1.1. Зміна пріоритетів в освітньому процесі від накопичення знань до розвитку життєвих навичок. Впровадження сучасних підходів до навчання математики.	2				2
Тема 1.2. Розвиток критичного мислення й когнітивної гнучкості.	2				2
Тема 1.3. Технології глибинного навчання математики у моделюванні компетентнісного освітнього простору.		2	1		3
Разом за модулем	4	2	1		7
МОДУЛЬ 2. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В НУШ. МЕТОДИЧНИЙ ТА ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ					
Тема 2.1. Компетентнісно орієнтовані завдання з математики як умова реалізації компетентнісного та діяльнісного підходу до навчання.		2			2
Тема 2.2. Структура та методичні орієнтири для конструювання та оцінювання компетентнісно орієнтованих завдань з математики.		2			2
Тема 2.3. Проектування та інтеграція компетентнісних завдань з математики у структуру підготовки учнів 9 класу до складання ДПА.		2	1		3
Разом за модулем		6	1		7
Підсумкові заходи (тестування)				1	1
Усього	4	8	2	1	15

3. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У БАЗОВІЙ СЕРЕДНІЙ ОСВІТІ В УМОВАХ НУШ

Тема 1.1. Зміна пріоритетів в освітньому процесі від накопичення знань до розвитку життєвих навичок. Впровадження сучасних підходів до навчання математики.

Підходи до навчання математики як система взаємопов'язаних методів, форм і прийомів освітньої діяльності. Механізми трансформації уроку в контексті компетентнісного підходу; інструменти розвитку життєвих навичок (критичного мислення, адаптивності, емоційного інтелекту, командної роботи). Алгоритми інтеграції життєвих навичок у зміст навчального предмету. Трансформація теоретичного матеріалу підручника у практичні життєві кейси; методи проектування завдання на розвиток наскрізних умінь. Рефлексивна компетентність вчителя. Аудит власного уроку: пошук «пасивного часу». Особливості добору змісту, методів і форм навчання математики в умовах компетентнісно-орієнтованого підходу. Побудова освітньої траєкторії з фокусом на розвиток життєвих навичок.

Тема 1.2. Розвиток критичного мислення й когнітивної гнучкості.

Психологічні основи та практичні методики розвитку критичного мислення та когнітивної гнучкості; інтеграція когнітивних вправ у структуру уроків математики для формування адаптивності та стійкості учнів. Когнітивна гнучкість як основа стресостійкості учня й учителя. Деконструкція інформації, розпізнавання когнітивних упереджень, маніпуляцій та фейків в освітньому контенті. Критерії критичного мислення та маркери когнітивної гнучкості; методи протидії інформаційному маніпулюванню. Дидактичні матеріали та завдання, що спонукають до аналізу, синтезу та переоцінки фактів; ситуації когнітивного дисонансу для стимуляції мислення.

Тема 1.3. Технології глибинного навчання математики у моделюванні компетентнісного освітнього простору.

Концепція та інструменти глибинного навчання; моделювання компетентнісного середовища уроку через використання методів математичного моделювання, інтегрованих завдань та дослідницьких кейсів. Дидактичні принципи глибинного навчання та структура компетентнісних задач з математики. Методичний інструментарій глибинного навчання: використання когнітивних карт, концептуальних запитань та методу «перевернутого класу» на уроках математики. Математичне моделювання як ядро компетентнісного підходу: етапи побудови математичної моделі реального процесу (життєва проблема – мова формул – інтерпретація результату). Дизайн компетентнісного освітнього простору: дослідницькі завдання (PISA-орієнтований підхід) та інтеграція STEM-технологій.

МОДУЛЬ 2. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ

МАТЕМАТИКИ В НУШ. МЕТОДИЧНИЙ ТА ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ

Тема 2.1. Компетентнісно орієнтовані завдання з математики як умова реалізації компетентнісного підходу до навчання.

Компетентнісно орієнтоване завдання (КОЗ): сутність, структура (стимул, задачне формулювання, джерело інформації, бланк відповідей, інструмент оцінювання). Відмінність компетентнісно орієнтованих завдань від традиційних текстових задач. Технологія розробки КОЗ: алгоритм трансформації академічного матеріалу підручника у прикладні життєві кейси для різних вікових груп (7–9 класи). Методика інтеграції КОЗ в освітній процес: використання компетентнісних задач на різних етапах уроку (актуалізація, засвоєння, закріплення, контроль). Критеріальне оцінювання результатів: оцінювання рівня сформованості математичної компетентності учнівства за допомогою аналітичних рубрик та дескрипторів.

Виконання практичних завдань.

Тема 2.2. Структура та методичні орієнтири для конструювання та оцінювання компетентнісно орієнтованих завдань з математики.

Практичні аспекти реалізації математичної освітньої галузі в 7–9 класах Нової української школи (НУШ). Інтеграція наскрізних умінь НУШ у зміст математичних задач 7–9 класів. Завдання, що розвивають критичне мислення, логіку та функціональну грамотність школярів. Обов'язкові компоненти та архітектура компетентнісного конструкту. Формування життєвих сюжетів, професійних та соціальних ситуацій у математичних задачах. Покроковий алгоритм розробки авторських дидактичних матеріалів. Створення прозорих дескрипторів та матриць для об'єктивного оцінювання результатів. Аналіз невдалих кейсів штучного поєднання математики з практикою та шляхи їх уникнення.

Виконання практичних завдань.

Тема 2.3. Проєктування та інтеграція компетентнісних завдань з математики у структуру підготовки учнів 9 класу до складання ДПА.

Методичні аспекти підготовки дев'ятикласників до державної підсумкової атестації (ДПА) з математики через упровадження компетентнісного підходу. Алгоритм проєктування прикладних завдань, що трансформують теоретичні знання у практичні навички. Ретроспективний аналіз завдань із офіційних збірників ДПА минулих років. Типові дефіцити в знаннях учнів та інтеграції компетентнісного компоненту у традиційну структуру тестових завдань. Практичні кейси та моделі завдань, які адаптують стандартний матеріал збірників під вимоги НУШ. Формування математичної та цифрової компетентності, забезпечення ефективності підготовки до іспиту та його успішного складання.

Виконання практичних завдань.

3.1. Орієнтовний перелік практичних завдань

Тема 1.3. Технології глибинного навчання математики у моделюванні компетентнісного освітнього простору.

Фокус: створення дизайну компетентнісного уроку математики: від академічного шаблону до моделювання життєвої ситуації.

Вправа; «Проектування навчального кейсу: від абстрактної математики до життєвої моделі»

Крок 1. Вибір академічного ядра.

Обрати одну конкретну тему з курсу алгебри або геометрії 9 класу. Виписати стандартне формулювання задачі з підручника, що вимагає лише обчислень за шаблоном.

Крок 2. Створення «Життєвого контексту» (Моделювання)

Перетворити обрану математичну структуру на реальну життєву проблему, для якої математика слугує інструментом вирішення. Створити текстовий опис ситуації (кейс), який містить:

1. Реальних дійових осіб (підлітки, родина, громада, бізнес).
2. Проблему вибору (обмежені кошти, час, ресурси, екологічний виклик).
3. «Надлишкові» або «неповні» дані (аналогія ситуацій з реальним життям).

Крок 3. Формулювання 3 рівнів запитань (Глибинне навчання).

До створеного кейсу розробити три запитання для учнів/учениць, які відповідають рівням глибинного засвоєння матеріалу:

Рівень 1 (Концептуальний): Запитання на розуміння суті без складних цифр. (Наприклад: «Як графічно відобразити ситуацію? Що означає точка перетину цих двох прямих?»).

Рівень 2 (Обчислювально-моделювальний): Безпосереднє виконання дій, де потрібно застосувати математичний апарат теми. (Наприклад: «Складіть математичну модель та розрахуйте найвигідніший варіант»).

Рівень 3 (Рефлексивний/Оціночний): Запитання, що виходить за межі математики та передбачає прийняття рішення на основі числової інформації. (Наприклад: «Які екологічні чи соціальні ризики можуть виникнути, якщо обрати цей варіант, попри його економічну вигоду?»).

Форма подачі результату (у вигляді заповненого бланку)

Елемент дизайну уроку	Опис та наповнення (заповнює вчитель)
Тема та клас:	Наприклад: Системи рівнянь другого степеня з двома змінними, 9 клас
Стандартне формулювання умови з підручника	Текст прикладу...
Компетентнісний кейс (текст для учнів):	Опис життєвої ситуації (до 100 слів)...
Запитання 1 (Концепт):	Запитання на логіку та розуміння...

Запитання 2 (Модель):	<i>Завдання на створення чи вибір моделі, виконання математичних дій...</i>
Запитання 3 (Рефлексія):	<i>Запитання на вибір та аргументацію рішення...</i>

Критерії оцінювання виконання завдання (для тренера або самооцінювання):

- *Реалістичність контексту (0-3 бали):* Ситуація життєва, близька підліткам, а не штучно підібрана.
- *Рівень моделювання (0-3 бали):* Математичний апарат обраної теми є ключем до вирішення, його не можна обійти простим «вгадуванням».
- *Глибина запитань (0-4 бали):* Наявність рефлексивного запитання 3-го рівня, що спонукає до критичного мислення та аналізу ризиків.

Тема 2.1. Компетентнісно орієнтовані завдання (КОЗ) з математики як умова реалізації компетентнісного підходу до навчання.

Завдання 1. Конструювання структури КОЗ (Робота в групах за запропонованим шаблоном)

Фокус: *Формування практичних умінь конструювання компетентнісно орієнтованих завдань з математики за класичною чотирикомпонентною структурою*

Інструкція: *Оберіть будь-яку математичну тему й розробіть завдання, що обов'язково містить усі 4 обов'язкові елементи КОЗ:*

1. Стимул (вступ, який занурює в ситуацію та мотивує: «Ви плануєте з друзями подорож...», «Громада вашого села отримала грант...»..).
2. Задачне формулювання (чітка вказівка, що саме треба виконати / обчислити/знайти...).
3. Джерело інформації (текст, графік, таблиця, чек, виписка з банку, де міститься необхідна числова інформація).
4. Інструмент оцінювання (покроковий опис дій, за виконання яких учень/учениця отримує бали).

Результат: *Оформлена картка завдання (до 1 сторінки).*

Завдання 2. Класифікатор контекстів PISA

Фокус: *Створення мінікейсу математичних завдань для 9 класу, що охоплює чотири ключові сфери життєдіяльності: особисту (побут, кошти), професійну (виробництво, дизайн), суспільну (громада, екологія) та наукову.*

Інструкція: Оберіть одну математичну навичку (наприклад, робота з діаграмами або обчислення площі) та створіть до неї 3 короткі ідеї завдань під різні контексти PISA:

- *Особистісний контекст* (гастрономічні смаки, кошти, здоров'я конкретної людини тощо).
- *Суспільний конструкт* (проблеми міста/села, екологія, вибори, демографія тощо).
- *Професійний контекст* (робота архітектора, кухаря, IT- фахівця, автомеханіка тощо).

Результат: Заповнена мінітаблиця з трьома ідеями прикладних задач.

Шаблон-таблиця для конструювання компетентнісних завдань

Цей шаблон вчителі заповнюють під час виконання практичної роботи.

ІБ вчителя: _____

Тема з програми (9 клас): _____

Сфера життя (Контекст)	Назва задачі / Сюжет	Джерело інформації (текст, графік, чек, таблиця тощо)	Задачне формулювання (що конкретно має зробити учень)
Особистісна (особисті фінанси, побут, здоров'я)	Приклад: «Оптимальний тариф»	Тарифні плани трьох мобільних операторів у вигляді таблиці.	Розрахувати найвигідніший тариф для підлітка, який використовує 20 Гб інтернету та 200 хв дзвінків.
Професійна (виробництво, бізнес, дизайн, IT)			
Суспільна (екологія, громада, урбаністика)			
Наукова (космос, статистика, наука)			

Завдання 3. Створення критеріальної матриці (Оцінювання компетентності)

Фокус: Відійти від оцінювання за принципом «правильний/неправильний результат» й навчитися бачити та оцінювати поступ учня.

Інструкція: До будь-якого створеного вами або обраного з підручника/посібника компетентнісного завдання розробіть багаторівневий інструмент оцінювання за такою схемою:

- Повне ґрунтовне розв'язання (Максимум балів): Що учень має конкретно зробити (створити /описати модель, спланувати етапи розв'язання, правильно виконати обчислення, аргументувати висновок тощо).
- Часткове розв'язання (Частина балів): Учень правильно обрав хід розв'язання; підібрав формулу, побудував математичну модель, але припустився арифметичної помилки або визначив результат, але не зміг пояснити процес його отримання тощо.
- Розв'язання відсутнє (0 балів): Навіть за наявності правильної відповіді (якщо учень її просто вгадав), але хід міркувань повністю хибний.

Тема 2.3. Проєктування та інтеграція компетентнісних завдань з математики у структуру підготовки учнів 9 класу до складання ДПА.

***Фокус:** Поєднання академічної підготовки випускників базової школи до підсумкової атестації із вимогами компетентнісного підходу НУШ. Покрокова розробка завдань, що одночасно перевіряють програмові знання та наскрізні вміння (фінансова грамотність, екологічна культура тощо). Адаптація змістових ліній («Числа», «Вирази», «Рівняння та нерівності», «Функції», «Геометричні фігури») під компетентнісний формат. Стратегії підготовки дев'ятикласників до сприйняття та швидкого аналізу великих за обсягом текстових чи графічних завдань.*

Завдання: «Реконструкція ДПА: від процедурного шаблону до компетентнісного кейса».

Мета завдання: Навчитися аналізувати технічні (процедурні) завдання зі збірників ДПА минулих років та трансформувати їх у компетентнісно орієнтовані задачі для 9 класу із використанням ШІ-асистентів.

Тривалість: 20 – 30 хвилин.

Матеріали: Витяг зі збірників ДПА (9 клас, минулі роки), роздруковані картки-шаблони або спільна дошка (наприклад, Padlet/Miro), смартфони/ноутбуки з доступом до будь-якого ШІ (ChatGPT, Claude тощо).

Інструкція для виконання завдання:

Крок 1. Аналіз та вибір завдання (5 хв)

Оберіть зі збірника ДПА минулих років одне типово завдання, яке перевіряє суто механічні навички обчислення.

- *Приклад «шаблонного» завдання з ДПА:* «Велосипедист проїхав 36 км зі швидкістю x км/год, а зворотний шлях – зі швидкістю на 3 км/год більшою, витративши на зворотний шлях на 1 годину менше. Складіть рівняння для визначення швидкості».

Крок 2. Трансформація у компетентнісний формат (15 хв)

Перетворіть це абстрактне завдання на життєву, практичну ситуацію (кейс), яка близька сучасному дев'ятикласнику. Для цього скористайтесь трьома критеріями:

1. **Контекст:** Де у реальному житті підліток стикається з таким завданням? (Особисте життя, фінанси, логістика, екологія, подорожі).
2. **Проблема:** Сформулюйте відкрите запитання, де математика є лише інструментом для ухвалення рішення.
3. **ШІ-колаборація (за бажанням):** Використовуйте ШІ для швидкої генерації сюжету.

Промпт для ШІ: «Я маю математичну задачу на рух [вставити текст]. Перетвори її на компетентнісну задачу для 9 класу. Контекст: планування подорожі на електросамокатах через мобільний додаток Volt або Uber. Додай елемент критичного мислення».

Крок 3. Створення критеріїв оцінювання (5 хв)

Оскільки завдання стало компетентнісним, оцінювати лише «правильну відповідь» не можна. Сформулюйте 4 критерії оцінювання для цього завдання за вимогами НУШ:

- Оцінка за створення математичної моделі (чи правильно складено рівняння/схему, таблицю тощо).
- Оцінка за правильність розв'язання (правильність виконання математичних дій).
- Оцінка за критичний аналіз (чи врахував учень зовнішні фактори, наприклад, заряд батареї чи затори).
- Оцінка за інтерпретацію результатів (як учень пояснив отримані цифри в контексті життя).

3.2. Орієнтовний перелік питань для самостійного опрацювання

1. Які існують критерії трансформації суто процедурного (шаблонного) математичного завдання у компетентнісно орієнтований життєвий кейс?
2. Як розробити матрицю (рубрику) критеріального оцінювання компетентнісного завдання, де оцінюється не лише кінцева відповідь, а й етап математичного моделювання та інтерпретації результатів?
3. Які основні типи когнітивних дефіцитів та типових помилок учнів 9 класів фіксуються під час аналізу збірників ДПА минулих років? Як їх подолати за допомогою сучасних методів навчання?
4. Як забезпечити баланс між розвитком фундаментальних обчислювальних навичок (за вимогами ДПА) та формуванням математичної компетентності (за вимогами НУШ)?
5. Як ефективно використовувати генеративний штучний інтелект (ChatGPT, Claude, Google Gemini) для диференціації та індивідуалізації підготовки учнів до ДПА з різним рівнем базових знань?

6. Способи використання ІІІ-інструментів для формування навичок критичного мислення: як навчити учнів 9 класу верифікувати (перевіряти) та аналізувати математичні розв'язки, згенеровані штучним інтелектом.
7. Як дотримуватися вимог академічної доброчесності під час підготовки до ДПА в умовах вільного доступу учнів до ІІІ-інструментів та фотосканерів задач (наприклад, Photomath)?

4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно-правові документи

1. Про затвердження Державного стандарту базової середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898. Офіційний вісник України. 2020. № 81. Стаття 2593.
2. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2017. № 38–39. Стаття 380.
3. Дорожня карта з регулювання штучного інтелекту в Україні. URL: https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Дорожня_карта_з_регулювання_ІІІ_в_Україні_compressed.pdf
4. Інструктивно-методичні рекомендації щодо запровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти. 2024. 61 с. URL: https://mon.gov.ua/static/objects/mon/sites/1/news/2024/05/21/Instruktyvno.metodychni.rekomendatsiyi.shc_hodo.SHI.v.ZZSO-22.05.2024.pdf
5. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022 / кол. авт.: Г. Бичко (осн. автор), Т. Вакуленко, Т. Лісова, М. Мазорчук, В. Терещенко, С. Раков, В. Горох та ін. ; за ред. В. Терещенка та І. Клименко; Український центр оцінювання якості освіти. Київ, 2023. 395 с.
6. Професійний стандарт за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти», наказ МОН України від 29 серпня 2024 року № 1225.
7. Штучний інтелект в освіті: статистика використання, ризики та рекомендації щодо застосування : аналітичний звіт. Сайт Освітнього омбудсмена України. 2025. 16 жовт. URL: eo.gov.ua.

Основна література

1. Гривко, А., Ващенко, Л. (2021). Поточне та формувальне оцінювання в базовій та старшій профільній школі. Український Педагогічний журнал, (2), 72–83.
2. Простакова Ю., Козуб О., Малишко Н. Сучасні засоби навчання математики в умовах НУШ : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2026. 184 с.
3. Падалко Н. Й. Методика навчання математики : метод. посіб. Луцьк : Волин. нац. ун т ім. Лесі Українки, 2021. 143 с.
4. Практикум з геометрії для 7–9 класів [електрон. вид.] : збірник практико-орієнтованих задач / Бурда М. І., Волошена В. В., Тарасенкова Н. А. - Київ: УОВЦ «Оріон», 2024. 152 с
5. Прикладна спрямованість навчання математики в гімназії : Методичний посібник / Бурда М. І., Васильєва Д. В., Волошена В. В., Вашуленко О. П.,

- Тарасенкова Н. А. [Електронне видання]. К. : Видавничий дім «Освіта», 2024. 161 с.
6. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. Харків : Ранок, 2020. 320 с.
 7. Швець В. О., Бевз В. Г., Шкільний О. В. Розвиток теорії і методики навчання математики в Україні в контексті концепції Нової української школи : навч. посіб. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2023. 215 с

Додаткова література

1. Математика у школі і житті: надбання і перспективи. Частина І. 5- 6 класи / Автор укладач О. М. Козлова. Черкаси: ЧОПОПП, 2020. 88 с.
2. Математика як інструмент мислення : навч.-метод. посібник / уклад.: О. О. Бахчеджиоглу, Т. Д. Тимошкевич. Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2024. 124 с.
3. Навчання на основі головоломок : навч.-метод. посіб. / уклад.: К. В. Терлецька, К. О. Антошина ; за ред. С. О. Довгого. Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2024. 364 с
4. Сто логічних задач / укладач О.М. Гриценко. Черкаси: КНЗ "ЧОПОПП ЧОР", 2020. 36 с.
5. Формувальне оцінювання у навчанні математики : методичний посібник / Л. Букалова, Д. Васильєва. К. : Видавничий дім «Освіта», 2025. 31 с.