

**ТИПОВА ПРОГРАМА**  
**підвищення кваліфікації педагогічних працівників «Сучасні**  
**підходи до викладання математики в закладах загальної середньої**  
**освіти»**

**Розробник(и):** ФОП Мамченко Тетяна Сергіївна, ЄДРПОУ 2794313823

**Рецензент(и):** Фізична особа підприємець Т. С. Мамченко

**Термін дії програми:** з 2025 до 2030 року

## **1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

**Актуальність типової програми** – Актуальність типової програми зумовлена потребою вдосконалення методики викладання математики відповідно до сучасних освітніх стандартів, розвитку математичної компетентності учнів, формування логічного та критичного мислення, а також необхідністю використання сучасних педагогічних і цифрових інструментів у навчальному процесі.

**Цільова група:** Педагогічні працівники закладів загальної середньої освіти, зокрема вчителі математики початкової, базової та старшої школи, керівники математичних гуртків та факультативів.

**Обсяг (тривалість):** Загальний обсяг підвищення кваліфікації за цією програмою в межах одного освітнього циклу становить від 2 до 30 годин (0,06–1 кредит ЄКТС) та визначається індивідуально залежно від кількості обраних слухачем освітніх компонентів (тем). Слухач може проходити програму повторно, обираючи нові теми. У кожному випадку у сертифікаті зазначається фактично пройдений обсяг годин та тематика навчання.

**Особливості реалізації програми** – Програма має модульну структуру та реалізується у вигляді окремих освітніх циклів. У межах одного освітнього циклу слухач обирає одну або кілька тем відповідно до власних освітніх потреб. Кожна тема є логічно завершеним освітнім компонентом та може реалізовуватися автономно. Підсумковий обсяг підвищення кваліфікації в межах одного циклу формується шляхом накопичення обраних тем і становить від 2 до 30 годин. Слухач може проходити програму повторно, обираючи нові теми. За результатами кожного освітнього циклу видається окремий документ про підвищення кваліфікації із зазначенням фактично пройдених годин та тематики навчання.

**Форма (форми) підвищення кваліфікації:** дистанційна

**Мета підвищення кваліфікації** – Підвищення професійної компетентності педагогічних працівників шляхом удосконалення методики викладання математики та розвитку сучасних педагогічних і цифрових підходів до навчання.

**Завдання підвищення кваліфікації:**

- Ознайомлення з сучасними підходами до навчання математики
- Удосконалення навичок планування та проведення уроків
- Впровадження компетентнісного та діяльнісного підходів
- Використання цифрових інструментів і візуалізації математичного матеріалу
- Розвиток навичок диференційованого навчання

## Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться:

- професійна педагогічна компетентність
- предметно-методична компетентність
- математична компетентність
- цифрова компетентність
- аналітична та логіко-математична компетентність
- комунікативна компетентність

**Очікувані результати підвищення кваліфікації:** Після завершення програми педагогічні працівники зможуть застосовувати сучасні методики викладання математики, використовувати цифрові освітні ресурси та інструменти, організовувати навчальну діяльність з урахуванням індивідуальних особливостей учнів, підвищувати мотивацію до вивчення математики та ефективно оцінювати навчальні досягнення.

**Оцінювання результатів підвищення кваліфікації** - Оцінювання здійснюється на основі виконання рекомендованих практичних та самостійних завдань, участі в проектній діяльності, тестування або підсумкової роботи відповідно до програми.

**Документ про підсумки підвищення кваліфікації** - Сертифікат або свідоцтво про підвищення кваліфікації встановленого зразка із зазначенням теми, обсягу годин та кредитів ЄКТС відповідно до вимог законодавства

## 2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Навчально-тематичний план відображає перелік можливих курсів (тем), що реалізуються в межах програми. Проходження всіх тем, наведених у плані, не є обов'язковим. Кожна тема є окремим освітнім компонентом і може реалізовуватися автономно.

| №  | Назва теми                                                                                 | Лекції, год | Самостійна робота, год (мін.-макс.) | Усього, год (мін.-макс.) |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1  | Дошка Padlet - онлайн конструктор уроку                                                    | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 2  | Інтернет-сервіси для створення навчального контенту. Презентації на ресурсі Nearpod.       | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 3  | WAKELET - інструмент створення навчальних та методичних ресурсів.                          | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 4  | Створення графіки та анімації з нуля для візуалізації навчального матеріалу.               | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 5  | Конструктор колажів в сучасному навчанні.                                                  | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 6  | Тестовий контроль навчальних досягнень учнів на платформі Classtime.                       | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 7  | Математика у НУШ: як поєднати традицію та інновацію                                        | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 8  | Створення тренінгів. Ефективні методи навчання.                                            | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 9  | Створення захоплюючого уроку. Сервіси Google.                                              | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 10 | Створення тестів в Moodle. Формування структури уроку.                                     | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 11 | Реалізація колективної роботи на уроках. Онлайн дошки.                                     | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 12 | Сучасні способи розробки навчальних матеріалів. Методологія Agile.                         | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 13 | Google forms. Удосконалення інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників. | 1           | 1-29                                | 2-30                     |

| №  | Назва теми                                                                                                                                 | Лекції, год | Самостійна робота, год (мін.-макс.) | Усього, год (мін.-макс.) |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 14 | Створення інтерактивних завдань на уроках математики.                                                                                      | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 15 | Використання інтернет-ресурсів на уроках математики. Сучасний інструментарій.                                                              | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 16 | Нові форми Google. Анкетування, тести та квести.                                                                                           | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 17 | Розвиток пізнавальної активності. Як зацікавити учнів через використання інноваційних технологій. Excel, Greenshot, OCam, PowerPoint, Zoom | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 18 | Методи та практичні аспекти математики у 5 класах НУШ                                                                                      | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 19 | Мотивуючий та захопливий урок. Інструменти візуалізації.                                                                                   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 20 | Інтеграція Google форм в практичну діяльність педагога.                                                                                    | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 21 | Алгоритм створення класу та налаштування властивостей середовища G Suite для організації роботи онлайн.                                    | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 22 | Веб-сервіси для урізноманітнення способів подання інформації на уроках математики.                                                         | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 23 | Методи та практичні аспекти математики у 6 класах НУШ                                                                                      | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 24 | Можливості Power Point у роботі сучасного вчителя                                                                                          | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 25 | Classtime для онлайн уроків. Навчання у форматі діалогу.                                                                                   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 26 | Графічні планшети та віртуальні дошки. ТОП-5 сервісів для навчання.                                                                        | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 27 | Сучасна Математика. Від теорії до практики з онлайн-сервісами Kahoot!, Quizlet, LearningApps, Geogebra.                                    | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 28 | Використання можливостей візуальних засобів у класі.                                                                                       | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 29 | Революція в класі: інноваційні способи зробити уроки цікавими.                                                                             | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 30 | Збільшення потужності мозку: ефективні методи для запам'ятовування.                                                                        | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 31 | Трансформуємо освіту за допомогою технологій: організація якісного навчального процесу за допомогою додатків Google.                       | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 32 | Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках Математики НУШ                                                        | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 33 | Інтегрований підхід до моделювання, проектування та конструювання сучасного уроку в НУШ: зорієнтованість на розвиток компетентностей       | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 34 | Цифрова трансформація освіти: роль штучного інтелекту в модернізації навчального процесу                                                   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 35 | Візуалізація математичних концепцій за допомогою сучасних цифрових платформ                                                                | 1           | 1-29                                | 2-30                     |

| №  | Назва теми                                                                                          | Лекції, год | Самостійна робота, год (мін.-макс.) | Усього, год (мін.-макс.) |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 36 | Математика без нудьги: інтерактивні методи для уроків у початкових класах.                          | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 37 | Використання електронних ресурсів для підготовки до мультимедійного тесту і не тільки               | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 38 | Ефективне використання електронних ресурсів для підготовки до тестувань: рекомендації для педагогів | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 39 | Цифрові технології та математичні дослідження на уроках математики у 8 класах НУШ                   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 40 | Цифрова математика у 8 класах НУШ: як зробити уроки цікавішими за TikTok                            | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 41 | Розвиток цифрової компетентності на уроках математики у 8 класах НУШ                                | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 42 | Цікаві уроки математики відповідно до вимог НУШ. 1-5 клас.                                          | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 43 | Як оживити уроки математики за допомогою ІІІ: від задачі до реального дослідження                   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 44 | Математика, яка захоплює: як штучний інтелект перетворює формули на живі відкриття                  | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 45 | Цифрова трансформація уроку математики: від візуалізації до компетентнісних задач                   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |

### 3. ЗМІСТ ТИПОВОЇ ПРОГРАМИ

#### Тема 1. Дошка Padlet - онлайн конструктор уроку

**Ключові питання теми:** Сучасний вчитель повинен вміти легко і швидко адаптовуватись під потреби учнів, предмета, який викладає і можливості застосування техніки для полегшення структуризації власних напрацювань. Тренінг влаштований таким чином, щоб максимально розкрити можливості дошки Padlet

#### Тема 2. Інтернет-сервіси для створення навчального контенту. Презентації на ресурсі Nearpod.

**Ключові питання теми:** Чи завжди вам вдається під час уроку одночасно залучити до взаємодії всіх учнів? А організувати в межах уроку розгорнуте опитування з виставлянням оцінки кожному? Якщо у класі понад 30 учнів, це практично неможливо! А навчальний час не гумовий... І щось треба з цим робити! Пропонуємо з легкістю подолати цю проблему, використовувати новітні інтерактивні технології у зручному форматі!

#### Тема 3. WAKELET - інструмент створення навчальних та методичних ресурсів.

**Ключові питання теми:** Програма передбачає обговорення таких аспектів: • можливості безкоштовної платформи Wakelet, яка дозволяє організовувати, управляти та зберігати дані різного формату; • створення власних колекцій навчальних та методичних ресурсів; • використання функції Immersive Reader для створення ефективного інклюзивного середовища; • налагодження зворотного зв'язку за допомогою Flipgrid.

#### Тема 4. Створення графіки та анімації з нуля для візуалізації

**навчального матеріалу.**

**Ключові питання теми:** 1. Потреба шкіл у нових сучасних способах донесення інформації, які сподобаються дітям. 2. Як ми можемо використати технологію анімації для покращення навчального процесу 3. Залучення учнів до створення анімаційних матеріалів 4. Результати, які можуть використовуватись педагогами вподальшому у навчальному процесі. 5. Приклади

#### **Тема 5. Конструктор колажів в сучасному навчанні.**

**Ключові питання теми:** Урок в сучасних умовах потребує оновленого дидактичного формату. Одним із універсальних інструментів візуалізації навчального матеріалу є колажі, які підтвердили свою присутність при створенні дидактичних матеріалів, узагальненні результатів, систематизації інформації. Сьогодні колажі є невід'ємною складовою візитки класу чи портфоліо вчителя, елементом змішаного чи дистанційного навчання, візуальним засобом подання навчального матеріалу. Можливість їх створення стандартними програмами та сервісами Веб-2.0 дозволяє організувати цікаву та творчу роботу без обмежень та правил. Творчий, хоча й кропіткий, процес створення колажів цілком окуповує себе та дозволяє наочно збагатити сучасний урок.

#### **Тема 6. Тестовий контроль навчальних досягнень учнів на платформі Classtime.**

**Ключові питання теми:** Сучасний вчитель бажає максимально отримати практичних знань та умінь, чіткого зрозумілого алгоритму роботи з сучасними онлайн інструментами, зокрема освоїти інструментарій даної тестової платформи та розглянути перспективи її використання в освітньому процесі в умовах очного, змішаного та дистанційного навчання

#### **Тема 7. Математика у НУШ: як поєднати традицію та інновацію**

**Ключові питання теми:** Проблема формування математичної компетентності як динамічної комбінації знань, умінь, способів мислення та ціннісних ставлень для успішної навчальної діяльності в умовах НУШ буде розглянута з точки зору зміщення методичних акцентів з отримання математичних знань на формування вмінь діяти у життєвих ситуаціях, вирішувати проблемні завдання.

#### **Тема 8. Створення тренінгів. Ефективні методи навчання.**

**Ключові питання теми:** Тренінг є однією із найбільш ефективних організаційних форм інтерактивного навчання. Він сприяє інтенсифікації освітнього процесу, результат якого досягається завдяки активній роботі його учасників. Знання не подаються в готовому вигляді, а стають продуктом активної співпраці самих учасників. У центрі уваги – самостійне навчання учасників та інтенсивна їх взаємодія. Саме тому тренінг доцільно використовувати задля формування життєвих навичок учнів, їх ключових компетентностей. Сучасному учителю необхідно оволодіти методикою проведення тренінгів. Це перспективна технологія роботи як на уроці особливо біології, основ здоров'я так і в позаурочній діяльності - у роботі класного керівника, педагога-організатора.

#### **Тема 9. Створення захоплюючого уроку. Сервіси Google.**

**Ключові питання теми:** в отриманні практичних знань та умінь, чіткого зрозумілого алгоритму роботи з сучасними онлайн інструментами для створення таймлайну та сервісами Google

#### **Тема 10. Створення тестів в Moodle. Формування структури уроку.**

**Ключові питання теми:** Дистанційне навчання активно увійшло в освітній процес в умовах карантинних обмежень. Окрім синхронних

онлайн методів навчання, важливим є асинхронне навчання, зокрема проходження дистанційних курсів у зручний для слухача учня, студента час та виконання поставлених викладачем завдань. Платформа Moodle дозволяє розробити дистанційні курси з різноманітним наповненням. Саме основним питанням підготовки та формування таких курсів і буде присвячено тренінг.

### **Тема 11. Реалізація колективної роботи на уроках. Онлайн дошки.**

**Ключові питання теми:** Сучасний вчитель бажає максимально отримати практичних знань та умінь, чіткого зрозумілого алгоритму роботи з сучасними онлайн інструментами, зокрема освоїти інструментарій віртуальних дошок та розглянути перспективи їх використання в освітньому процесі в умовах дистанційного та змішаного навчання

### **Тема 12. Сучасні способи розробки навчальних матеріалів. Методологія Agile.**

**Ключові питання теми:** Сучасний вчитель повинен розробляти навчальний матеріал різними способами, для різного психосприйняття. Найефективнішим способом здобуття знань є проект на діяльність, бо саме тут задіяні різні форми подання та опанування навчального матеріалу. Методологія навчальних проектів потребує 100%занурення у навчальний предмет, а інколи забирає 2/3 вільного часу. Agile дозволяє організовувати навчальні проекти так, що у дитини не виникає потреби витрачати вільний час на доробку проект. у нинішніх школах діти зазвичай вчать індивідуально. Але що взаємозалежнішим стає світ, то більше ми потребуємо талановитих партнерів та організаторів. Інновації мало коли є витвором окремих людей. Добробут суспільства все більше залежить від умінь людей діяти колективно. Тому школи мусять допомагати учням усвідомити плюралізм сучасного життя. А для цього треба вчити їх співпрацювати

### **Тема 13. Google forms. Удосконалення інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників.**

**Ключові питання теми:** Сучасна школа потребує вчителів нової формації, успішних, вмотивованих, компетентних, готових працювати над розвитком та удосконаленням власних компетентностей.

### **Тема 14. Створення інтерактивних завдань на уроках математики.**

**Ключові питання теми:** Сучасні онлайн-сервіси дають змогу педагогам створювати інтерактивні вправи та фрагменти уроків для підвищення мотивації до процесів пізнання у здобувачів освіти. Ознайомлення слухачів із методикою застосування онлайн-сервісів: Canva, ThingLink, Genially, Crello VistaCreate.

### **Тема 15. Використання інтернет-ресурсів на уроках математики. Сучасний інструментарій.**

**Ключові питання теми:** Доповідь включає розбір програми для побудов Geogebra, програми для вікторин Kahoot! та програми для створення флеш-карток Quizlet

### **Тема 16. Нові форми Google. Анкетування, тести та квести.**

**Ключові питання теми:** Психологічне здоров'я педагогів є важливою умовою здоров'я дітей. Відчуття щастя та задоволеності своїм життям є необхідною його складовою. Адже тільки навчившись спочатку самому бути щасливим, можна зрозуміти, як зробити щасливими інших. Тому у щасливого батька щасливі діти, а у щасливого вчителя щасливі учні. Тренінг спрямований на знаходження відповідей на одвічні запитання: у чому суть щастя, де його шукати і як його досягти в реаліях життя сучасного педагога?

## **Тема 17. Розвиток пізнавальної активності. Як зацікавити учнів через використання інноваційних технологій. Excel, Greenshot, OCam, PowerPoint, Zoom**

**Ключові питання теми:** Поширеними засобами для здійснення STEM-навчання є робототехнічні системи, моделі, цифрові лабораторії, засоби тривимірного прототипування тощо. Їх використання забезпечує ефективно здійснювати навчально-наукову діяльність, формувати якісно нові міждисциплінарні знання. Якість впровадження технологій STEM визначається компетентністю та рівнем фахової підготовки педагогічних працівників, готовністю використовувати в освітньому процесі новітні педагогічні підходи та сучасні технічні засоби.

## **Тема 18. Методи та практичні аспекти математики у 5 класах НУШ**

**Ключові питання теми:** Молодь вивчає іноземну мову по-іншому, ніж діти або дорослі. Саме тому, сьогодні ми будемо говорити про викладання математики. Дізнаємось більше про те, як ефективно і різноманітно планувати уроки. Які фактори впливають на уроки. Відповіді на ці та інші питання ми охоче представимо Вам на нашому онлайн-семінарі.

## **Тема 19. Мотивуючий та захопливий урок. Інструменти візуалізації.**

**Ключові питання теми:** 1. Як створити ментальну карту за допомогою застосунків: онлайн і офлайн 2. Якісний візуальний контент для вчителя 3. Гайд: що? навіщо? як? на прикладі історії або громадянської освіти

## **Тема 20. Інтеграція Google форм в практичну діяльність педагога.**

**Ключові питання теми:** Використання інформаційно-комунікативних та цифрових технологій в освітньому процесі на сучасному етапі є невід'ємною частиною навчання. Саме тому, сучасний вчитель має знати та застосовувати на урок сучасні методи ІКТ. Дана програма спрямована на отримання знань про Google Форми, їх можливості та способи інтеграції в педагогічну практику, вміння створювати та використовувати в роботі, а також для обміну інформацією з учнями методичні та дидактичні матеріали на їх основі.

## **Тема 21. Алгоритм створення класу та налаштування властивостей середовища G Suite для організації роботи онлайн.**

**Ключові питання теми:** Під час пандемії сучасна школа зіткнулась із проблемою організації дистанційного навчання, вибором платформ для організації безпечної роботи онлайн. Про переваги та плюси додатку Classroom.

## **Тема 22. Веб-сервіси для урізноманітнення способів подання інформації на уроках математики.**

**Ключові питання теми:** Сучасні онлайн-сервіси дають змогу педагогам створювати інтерактивні вправи та фрагменти уроків для підвищення мотивації до процесів пізнання у здобувачів освіти. Ознайомлення слухачів із методикою застосування онлайн-сервісів: Canva, ThingLink, Genially, Crello VistaCreate.

## **Тема 23. Методи та практичні аспекти математики у 6 класах НУШ**

**Ключові питання теми:** Молодь вивчає іноземну мову по-іншому, ніж діти або дорослі. Саме тому, сьогодні ми будемо говорити про викладання математики. Дізнаємось більше про те, як ефективно і різноманітно планувати уроки. Які фактори впливають на уроки. Відповіді на ці та інші питання ми охоче представимо Вам на нашому онлайн-семінарі.

## **Тема 24. Можливості Power Point у роботі сучасного вчителя**

**Ключові питання теми:** Прості кроки та цікаві ідеї для створення презентацій; Як класичні інтелектуальні ігри трансформувати в презентації? Спорт на уроках літератури? Створення гри «Літературний футбол». Як застосовувати інтерактивні презентації-ігри, не перетворивши урок на гру?

#### **Тема 25. Classtime для онлайн уроків. Навчання у форматі діалогу.**

**Ключові питання теми:** Ознайомити колег з методикою організації патріотичного виховання на уроках математики, розглянути задачі, складені учнями за Книгою Рекордів України, та креативними виховними заходами, які надихають, мотивують учнів і стають потужним інструментом виховання гідних українців, показати цифрові можливості платформи Кластайм в реалізації поставлених задач

#### **Тема 26. Графічні планшети та віртуальні дошки. ТОП-5 сервісів для навчання.**

**Ключові питання теми:** Сучасний стан дистанційного навчання часто потребує використання на уроках сучасних гаджетів

#### **Тема 27. Сучасна Математика. Від теорії до практики з онлайн-сервісами Kahoot!, Quizlet, LearningApps, Geogebra.**

**Ключові питання теми:** Якісне використання на уроках математики онлайн-сервіси Kahoot!, Quizlet, LearningApps, Geogebra. Від теорії до практики

#### **Тема 28. Використання можливостей візуальних засобів у класі.**

**Ключові питання теми:** 1. Як створити ментальну карту за допомогою застосунків: онлайн і офлайн 2. Якісний візуальний контент для вчителя 3. Гайд: що? навіщо? як? на прикладі історії або громадянської освіти

#### **Тема 29. Революція в класі: інноваційні способи зробити уроки цікавими.**

**Ключові питання теми:** 1. Як створити ментальну карту за допомогою застосунків: онлайн і офлайн 2. Якісний візуальний контент для вчителя 3. Гайд: що? навіщо? як? на прикладі історії або громадянської освіти

#### **Тема 30. Збільшення потужності мозку: ефективні методи для запам'ятовування.**

**Ключові питання теми:** Під час тренінгу педагоги матимуть змогу ознайомитися з процесами пам'яті та навчитися методам ефективного запам'ятовування

#### **Тема 31. Трансформуємо освіту за допомогою технологій: організація якісного навчального процесу за допомогою додатків Google.**

**Ключові питання теми:** Під час пандемії та війни сучасна освіта зіткнулась із проблемою організації дистанційного та змішаного навчання, організацією синхронного та асинхронного дистанційного навчання, проблемою освітян були вибір платформи та недостатня обізнаність з їх використання. Про переваги та плюси платформ для дистанційного навчання

#### **Тема 32. Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках Математики НУШ**

**Ключові питання теми:** 1. Досвід математичної діяльності, здобутий учнями в початковій школі. 2. Шляхи врахування здобутого у початковій школі досвіду у навчанні математики в 5 класі. 3. Особливості структурування змісту навчання математики у підручнику математики для 5 класу Світлани Скворцової.

### **Тема 33. Інтегрований підхід до моделювання, проєктування та конструювання сучасного уроку в НУШ: зорієнтованість на розвиток компетентностей**

**Ключові питання теми:** Стратегічним вектором сучасної національної освіти є впровадженням інтегрованого підходу у формуванні змісту та організації компетентнісно орієнтованого навчання. Даний підхід передбачає об'єднання в цілісність знань про живу природу на основі концептуальних ідей, теорій та загальних закономірностей природи, екології збереження, періодичності та направленості процесів до рівноважного стану, що є необхідною умовою продуктивності знань учнів.

### **Тема 34. Цифрова трансформація освіти: роль штучного інтелекту в модернізації навчального процесу**

**Ключові питання теми:** В ході вебінару педагоги ознайомляться з методикою застосування нейронних мереж для розробки мультимедійного контенту, графіки, відео та анімації.

### **Тема 35. Візуалізація математичних концепцій за допомогою сучасних цифрових платформ**

**Ключові питання теми:** Технології та інформаційні ресурси, якими ми оточуємо себе в повсякденному житті або на роботі, є важливими елементами освітнього середовища. Сучасні цифрові платформи мають ряд переваг в організації навчання, а саме: доступність, наочність, інтерактивність, можливість використання мобільних пристроїв, співпраця та взаємодія усіх учасників освітнього процесу, можливість доступу до навчальних матеріалів з будь-якого пристрою. Учителю має усвідомити необхідність використання електронних платформ в освітньому процесі, навчитися працювати з ними та виважено впроваджувати в освітню діяльність.

### **Тема 36. Математика без нудьги: інтерактивні методи для уроків у початкових класах.**

**Ключові питання теми:** Творчість вчителя породжує творчість здобувача освіти. Якщо на кожний урок підбирати такі види навчальної діяльності, які дають матеріал для роздумів, можливість виявити ініціативу і самостійність, потребують розумового напруження, винахідливості, творчості – це зацікавить дітей, викличе позитивні емоції, сприятиме до діяльності, пошуку.

### **Тема 37. Використання електронних ресурсів для підготовки до мультимедійного тесту і не тільки**

**Ключові питання теми:** Ознайомити учасників із популярними електронними платформами та додатками для підготовки до тестів, зокрема платформами для онлайн-тестування. Показати можливості індивідуалізації підготовки до тестів через електронні ресурси, що дозволить враховувати індивідуальні потреби кожного учня. Надати рекомендації щодо формування стратегії ефективної підготовки до мультимедійного тестування з використанням цифрових інструментів. Показати, як ці ресурси можуть бути використані не лише для підготовки до тестів, але й для загального розвитку компетенцій учнів у цифровому середовищі

### **Тема 38. Ефективне використання електронних ресурсів для підготовки до тестувань: рекомендації для педагогів**

**Ключові питання теми:** Ознайомити учасників із популярними електронними платформами та додатками для підготовки до тестів, зокрема платформами для онлайн-тестування. Показати можливості індивідуалізації підготовки до тестів через електронні ресурси, що дозволить враховувати індивідуальні потреби кожного учня. Надати рекомендації щодо формування стратегії ефективної підготовки до мультимедійного тестування з використанням цифрових інструментів.

Показати, як ці ресурси можуть бути використані не лише для підготовки до тестів, але й для загального розвитку компетенцій учнів у цифровому середовищі

### **Тема 39. Цифрові технології та математичні дослідження на уроках математики у 8 класах НУШ**

**Ключові питання теми:** Вебінар спрямований на ознайомлення вчителів математики з сучасними цифровими технологіями, які можуть значно покращити навчальний процес у 8 класі відповідно до вимог НУШ. Учасники дізнаються про інструменти для інтерактивного навчання, методи організації математичних досліджень та способи підвищення мотивації учнів через цифрові ресурси. Програма вебінару включає теоретичний і практичний блоки. На початку розглянемо актуальність використання цифрових технологій у викладанні математики. Практичний блок включатиме майстер-клас із використання цифрових інструментів на уроках, розробку фрагментів занять і розбір реальних кейсів. Завершиться вебінар обговоренням викликів і перспектив застосування цифрових технологій, обміном досвідом та рефлексією.

### **Тема 40. Цифрова математика у 8 класах НУШ: як зробити уроки цікавішими за TikTok**

**Ключові питання теми:** Сучасний світ динамічно розвивається, і освіта не може залишатися осторонь цих змін. Цифрові інструменти відіграють ключову роль в організації ефективного навчального процесу, адже мають низку переваг: доступність, наочність, інтерактивність, гнучкість у використанні. У таких умовах учитель має усвідомити важливість інтеграції цифрових технологій в освітню практику, оволодіти сучасними сервісами й платформами, зокрема тими, що використовують елементи машинного навчання, та впевнено використовувати їх для підвищення якості навчання, розвитку критичного мислення й залучення учнів до активної пізнавальної діяльності.

### **Тема 41. Розвиток цифрової компетентності на уроках математики у 8 класах НУШ**

**Ключові питання теми:** Сучасний світ динамічно розвивається, і освіта не може залишатися осторонь цих змін. Цифрові інструменти відіграють ключову роль в організації ефективного навчального процесу, адже мають низку переваг: доступність, наочність, інтерактивність, гнучкість у використанні. У таких умовах учитель має усвідомити важливість інтеграції цифрових технологій в освітню практику, оволодіти сучасними сервісами й платформами, зокрема тими, що використовують елементи машинного навчання, та впевнено використовувати їх для підвищення якості навчання, розвитку критичного мислення й залучення учнів до активної пізнавальної діяльності.

### **Тема 42. Цікаві уроки математики відповідно до вимог НУШ. 1-5 клас.**

**Ключові питання теми:** Організація і проведення структурних частин уроку математики в умовах реалізації концепції НУШ.

### **Тема 43. Як оживити уроки математики за допомогою ШІ: від задачі до реального дослідження**

**Ключові питання теми:** Завдання програми: показати ШІ не як інструмент для списування, а як потужний асистента вчителя та партнера учня в дослідженнях; ознайомити з конкретними нейромережами та сервісами, які корисні саме на уроках математики; проілюструвати покроковий алгоритм для створення дослідницьких завдань на основі звичайної текстової задачі з підручника; надихнути педагогів на експерименти з генеративними технологіями та впровадження дослідницького підходу

## **Тема 44. Математика, яка захоплює: як штучний інтелект перетворює формули на живі відкриття**

**Ключові питання теми:** Завдання програми: показати ШІ не як інструмент для списування, а як потужний асистент вчителя та партнера учня в дослідженнях; ознайомити з конкретними неймережами та сервісами, які корисні саме на уроках математики; проілюструвати покроковий алгоритм для створення дослідницьких завдань на основі звичайної текстової задачі з підручника; надихнути педагогів на експерименти з генеративними технологіями та впровадження дослідницького підходу

## **Тема 45. Цифрова трансформація уроку математики: від візуалізації до компетентнісних задач**

**Ключові питання теми:** Розкриття сутності цифрової трансформації уроку математики в умовах НУШ і профільної школи; опанування сучасних цифрових інструментів для візуалізації математичних понять, побудови динамічних моделей і графіків; розроблення та впровадження компетентнісних задач з реальним життєвим контекстом, зокрема фінансової, статистичної та прикладної спрямованості; використання інтерактивних платформ для організації навчальної взаємодії, формувального оцінювання та зворотного зв'язку; аналіз практичних кейсів і проектування фрагментів сучасного цифрового уроку математики.

## **4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

### ***Нормативно-правові документи:***

1. Закон України Про вищу освіту
2. Закон України Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій
3. Закон України Про дошкільну освіту
4. Закон України Про загальну середню освіту
5. Закон України Про інноваційну діяльність
6. Закон України Про наукову і науково-технічну діяльність
7. Закон України Про наукову і науково-технічну експертизу
8. Закон України Про освіту
9. Закон України Про позашкільну освіту
10. Закон України Про професійно-технічну освіту
11. Концепція розвитку післядипломної освіти в Україні
12. Національна доктрина розвитку освіти
13. Положення про державний вищий навчальний заклад
14. Положення про дистанційне навчання
15. Положення про інститути післядипломної педагогічної освіти
16. Положення про організацію навчального процесу
17. Постанова кабінету міністрів України від 28.03.2002 № 379 Про затвердження Державної програми "Вчитель"

### ***Основна література:***

1. Барвінок Р.Л., Козлова О.М. Готуємося до математичних олімпіад та конкурсів разом. Черкаси. 2013. 117 с.
2. Бех І. Д. Рефлексія у духовному «Я» особистості. Рідна школа. 2011. №8-9. С. 9-14.
3. Брежнева О.Г. Ігри логіко-математичного спрямування в межах проєкту «Магазин». Методична скарбничка вихователя. 2017. № 2. С. 39 – 42.

4. Брежнева О.Г. Ігри логіко-математичного спрямування в межах проєкту «Магазин». Методична скарбничка вихователя. 2017. № 2. С. 39-42.
5. Брежнева О.Г. Математичний розвиток дошкільників: теорія і технологія: монографія. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2018. 481 с.
6. Бузько В. Л. Інтегральна педагогічна технологія на уроках фізики. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі». Херсон : Грінь Д. С., 2014. С. 160-162.
7. Використання ігрових технологій під час вивчення біології / Уклад. К.М. Задорожний. Харків: Вид. група «Основа», 2010. 141 с.
8. Геометрія, 9 клас. Контрольні роботи для класів з поглибленим вивченням математики / Автори О. М. Козлова, С. М. Перебийніс. Черкаси: ЧОІПОПП, 2020. 100 с.
9. Деякі питання надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на забезпечення якісної, сучасної та доступної загальної середньої освіти «Нова українська школа» : Постанова КМУ від 04.04.2018 № 237 (зі змінами від 05.07.2024 №796). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/237-2018-%D0%BF#Text>
10. Джежелей О., Коваленко О. Вчуся читати. Навч-розвив. пос. для дітей Частина 1. Харків: Ранок, 2001. 144 с.
11. Дитяча та юнацька психотерапія. Теорія і практика в сучасних наукових дослідженнях / За заг. ред. Г. Католик. Колективна монографія. Львів : Астролябія, 2012. 312 с.
12. Євтух М. Б., Пінковська Е. А., Черкашина Т. В. Методики особистісно-професійного самовдосконалення суб'єкта педагогічної діяльності на засадах самопізнання : навч.-метод. посіб. : для педагогічних працівників. Черкаси : Видавець Чабаненко Ю. А., 2015. 400 с.
13. Єльнікова Г. Управлінська культура керівника загальноосвітнього навчального закладу. Управлінська компетентність. Київ, 2005. 128 с. (Б-ка «Шкільний світ»). С. 102-109.
14. Інновації, що приносять результат / упоряд. Т. М. Загорулько. Харків : Основа, 2016. 158 с.
15. Коваль А.П., Культура ділового мовлення: писемне та усне ділове спілкування. 2-ге вид., переробл. і допов. Київ, 1997. с.193-280.
16. Козлова О.М., Перебийніс С.М. Геометрія, 9 клас. Контрольні роботи для класів з поглибленим вивченням математики / О. М. Козлова, С. М. Перебийніс. Черкаси: ЧОІПОПП, 2020. 100 с.
17. Копильчук В. Інтегровані уроки як засіб підвищення якості знань учнів. URL: <http://itcm.comp-sc.if.ua/2018/kopylchuk.pdf>.
18. Корчевська О.П. Навчаємо математики: методика роботи над задачами. Тернопіль : Мандрівець, 2012. 160 с.
19. Кудін В.С. Партнерська взаємодія – основа освітнього процесу НУШ. Навчально-методичний посібник. Черкаси. 2022. 128 с.
20. Листопад Н. Вивчення величин на уроках математики в початковій школі на засадах компетентнісного підходу : методичні рекомендації. Київ: Педагогічна думка, 2020. 72с.
21. Лукіна Т. Види моніторингових досліджень / Т. Лукіна ; за заг. ред. О. І. Локшиної // Моніторинг якості освіти : світові досягнення та українські перспективи. - К. : К.І.С. - 2004.-128 с.
22. Мартинець Л. А. Управління професійним розвитком учителів : навч.-метод. посіб. / Л. А. Мартинець. - Вінниця : ДонНУ, 2016. - 87 с.Внутрішня система забезпечення якості освітньої діяльності: стандарти та рекомендації. - URL : <https://cutt.lv/prnvgJh>
23. Математика у школі та житті: надбання й перспективи. Частина І. 5-6 класи / Автор-укладач О. М. Козлова. Черкаси: ЧОІПОПП, 2020. 92 с.
24. Нова українська школа : методика навчання математики у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного та компетентнісного підходів : навчально-методичний посібник / С.Скворцова, О.Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с.

25. Нова українська школа : методика навчання математики у 3-4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного та компетентнісного підходів : навчально-методичний посібник / С.Скворцова, О.Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с.
26. Половенко О. В. Безперервна освіта педагога за індивідуальною освітньою траєкторією : навчально-методичний посібник / О. В. Половенко, Л. М. Кірішко. - Кропивницький, 2018. - 60 с.
27. Про деякі питання організації надання професійної підтримки та допомоги педагогічним працівникам (здійснення супервізії) у сфері загальної середньої освіти : Наказ МОН від 20.09.2024 №1349. URL: <https://bit.ly/4gz4fh2>
28. Пушкарьова Т. О. Педагогічне проектування в системі загальної середньої освіти: теорія і практика: монографія. Київ: Педагогічна думка, 2017. 308 с.
29. Редько В. Г. Організація компетентнісно орієнтованого навчання іноземних мов у початковій школі. URL: <http://surl.li/eaqrb>
30. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти : наказ МОЗ України від 25.09.2020 №2205, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10.11.2020 за №1111/35394. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text>
31. Северинова А.М. Забезпечення ефективного освітнього процесу під час викладання фізики і хімії. Педагогічний вісник. 2020. №3 (101). С.41-45.
32. Sullivan, K. (2015). An Application of Family Stress Theory to Clinical Work with Military Families and Other Vulnerable Populations. Clinical Social Work Journal, 43(1), 89-97.

### ***Додаткова література:***

1. Лук'янова Л.Б. та ін. Освіта дорослих: теоретичні і методологічні засади: [монографія]. Київ : Педагогічна думка, 2012. 272 с.
2. Про деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників : Постанова КМУ від 21.08.2019 № 800 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ від 27.12.2019 №1133). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text>
3. Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 25.09.2020 №2205, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10.11.2020 за №1111/35394. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text>
4. Управлінське лідерство : виклики сьогодення : колективна монографія ; за заг. ред. В. В. Толкованова. Хмельницький : ПП Мельник А. А., 2013. 600 с.
5. Фісун О.В. Педагогічна фасилітація як багатозначний феномен. Зб. наук. праць Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди. «Засоби навчальної та науково-дослідної роботи», 2010. Вип. 34, 133-139.