



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

**Розробник(и):** ГО «ІППО» ЄДРПОУ 43771659

**Рецензент(и):** в.о. директора ГО "ІППО" Новіков О. Ф.

**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	Психологія ефективного онлайн навчання.	1	1-29	2-30
2	Педагогічні інструменти розробки завдань у TELEGRAM.	1	1-29	2-30
3	Навчання за допомогою Classtime	1	1-29	2-30
4	Storytelling в освіті. Як зацікавити учнів та створити захоплюючий урок.	1	1-29	2-30
5	Перевернуті уроки. Нестандартні методики навчання.	1	1-29	2-30
6	Інтерактивна співпраця з учнями з використанням електронної дошки	1	1-29	2-30
7	Хмарні технології в освіті	1	1-29	2-30
8	Microsoft інструменти для навчання - Office 365, Teams, Sway, FlipGrid	1	1-29	2-30
9	Створення тестів у LMS Moodle	1	1-29	2-30
10	Сервіс Classtime. Створення інтерактивних тестів.	1	1-29	2-30
11	Нестандартний формат проведення уроку. Створення віртуальної квест кімнати.	1	1-29	2-30
12	Інструменти для змішаного навчання. Творча лабораторія вчителя	1	1-29	2-30
13	Інструменти Microsoft на уроці. Flip Grid.	1	1-29	2-30
14	Практика створення інтерактивних вправ. LearningApps.	1	1-29	2-30

№	Назва теми	Лекції, год	Самостійна робота, год (мін.-макс.)	Усього, год (мін.-макс.)
15	Поглиблення інтересу до навчання. Навички 4К та метод СОУП	1	1-29	2-30
16	Креативна мотивація учнів до навчання з елементами STEAM-освіти .	1	1-29	2-30
17	Взаємодія з учнями за допомогою цифрових технологій Google. Онлайн-дошки.	1	1-29	2-30
18	Цікава математика. Нестандартні уроки за допомогою сучасних технологій.	1	1-29	2-30
19	Інтерактив на уроках. Створення тестів та інтерактивних карток у сервісі Quizlet	1	1-29	2-30
20	Інструменти для візуалізації сучасного уроку	1	1-29	2-30
21	Інтерактивна співпраця з учнями на уроках математики. Платформа Кластайм.	1	1-29	2-30
22	Зручні та інтерактивні сервіси для уроків офлайн та онлайн.	1	1-29	2-30
23	«Перевернуте навчання». Шляхи заохочення та зацікавлення учнів.	1	1-29	2-30
24	Фактори, що впливають на якість уроку у 5 класах НУШ. Цікава математика.	1	1-29	2-30
25	Інструменти цікавого та захоплюючого уроку. Онлайн сервіси та інтерактивні вправи.	1	1-29	2-30
26	Візуалізація навчального матеріалу. Практичні поради для дистанційного навчання.	1	1-29	2-30
27	Педагогічні методи підвищення мотивації школярів під час дистанційного навчання	1	1-29	2-30
28	Ефективна взаємодія з учнями під час онлайн-навчання	1	1-29	2-30
29	Практика захоплюючого уроку. Ігри та вправи для розвитку в учнів Soft Skills	1	1-29	2-30
30	Режими візуальної сприйнятливості: онлайн та офлайн	1	1-29	2-30
31	Залучаємо учнів як ніколи раніше: лайфхаки для цікавого уроку.	1	1-29	2-30
32	Використання ігрових технологій в освітньому процесі. На одній хвилині з учнями.	1	1-29	2-30
33	Open AI. Методика застосування штучного інтелекту в освітньому процесі.	1	1-29	2-30
34	Впровадження STEM підходів на уроках Математики.	1	1-29	2-30
35	Розвиток зацікавленості учнів до уроку. Ігрові навчальні сервіси з елементами змагання.	1	1-29	2-30
36	Інновації у викладанні геометрії у 7 класах в розрізі Нової Української Школи.	1	1-29	2-30
37	Алгебра. 7 клас НУШ	1	1-29	2-30
38	Інформатика. 7 клас НУШ. Новизна та зміни. Плани та реалії.	1	1-29	2-30
39	Викладання алгебри у 7 класах НУШ: формування математичних компетентностей.	1	1-29	2-30
40	Формування майбутніх лідерів на уроках математики через розвиток м'яких навичок	1	1-29	2-30

№	Назва теми	Лекції, год	Самостійна робота, год (мін.-макс.)	Усього, год (мін.-макс.)
41	Креативні підходи до викладання математики для формування лідерських якостей	1	1-29	2-30
42	Розвиток навичок співпраці через групові завдання на уроках математики	1	1-29	2-30
43	Персоналізоване навчання математики в умовах НУШ: фокус на 6 клас	1	1-29	2-30
44	Впроваджуємо штучний інтелект у 6 класах НУШ: як врахувати різні рівні знань без втрати темпу програми	1	1-29	2-30
45	Освітні технології — як зробити урок цікавим і корисним	1	1-29	2-30
46	STEM і математика: робимо кожен урок практичною лабораторією мислення	1	1-29	2-30
47	Як подолати страх учнів перед фізикою та математикою	1	1-29	2-30
48	Інтерактивна математика: як навчати через дослідження, гру і технології у 9 класах НУШ	1	1-29	2-30
49	Уроки без стресу: як створити безпечне середовище для вивчення точних наук у 9 класах НУШ	1	1-29	2-30

### 3. ЗМІСТ ТИПОВОЇ ПРОГРАМИ

#### Тема 1. Психологія ефективного онлайн навчання.

**Ключові питання теми:** В епоху дистанційної освіти велику увагу приділяють психологічному комфорту учасникам освітнього процесу. Підлітковий вік має безліч особливостей при правильному їх використанні можна досягти успіху в формуванні знань, умінь та навичок. Навчальний курс створено таким чином що дає можливість легко оперувати отриманими знаннями та практично їх використовувати

#### Тема 2. Педагогічні інструменти розробки завдань у TELEGRAM.

**Ключові питання теми:** Мессенджер Telegram все частіше стає використовуватися у якості додаткового педагогічного інструменту для викладання у закладах середньої та вищої освіти. Процесу впровадження додатку Telegram у організацію та управління навчальною діяльністю студентів закладів вищої освіти сприяють останні виклики пов'язані з пандемію, які переформатовали традиційну навчальну модель, роблячи її більш гнучкою, мобільною та студент-орієнтованою. Теоретичним підґрунтям для застосування даного інструменту слугує концепція B.Y.O.D Bring Your Own Device – з англ. «Застосуй власний електронний пристрій». Завдяки впровадженню концепції у викладання, знижується залежність викладача від навчального закладу у сенсі забезпечення викладача технологіями та ІТ підтримкою. Окрім зазначеного, використання власних електронних пристроїв таких як: мобільний телефон, планшет чи ноутбук, у освітніх цілях відповідає як стилю життя та спілкування молодого покоління, так і їх уподобанням, що також підвищує їх ефективність як педагогічного інструменту. Тренінг допоможе слухачам подолати психологічні бар'єри, які пов'язані із використанням електронних дивайсів й привнести інтерактивність та соціальність комунікації у їх педагогічну діяльність, що зробить навчальний процес цікавішим, більш насиченим, й різноманітнішим.

#### Тема 3. Навчання за допомогою Classtime

**Ключові питання теми:** Сучасна школа потребує сучасних

інструментів. Не володіти ними - втрата робочого місця

#### **Тема 4. Storytelling в освіті. Як зацікавити учнів та створити захоплюючий урок.**

**Ключові питання теми:** Розповісти про сторітелінг як формат навчання у школі, про його практичну користь, таку як, легке засвоєння матеріалу, розвиток уяви, подолання страху публічного виступу, налагодження стосунків з іншими учнями, самопізнання. Також сторітелінг допомагає утримувати увагу під час викладання складної теми та запам'ятовувати важливі факти чи дати. А використання учнями різних форм сторітелінгу добре тренує їх комунікативні навички.

#### **Тема 5. Перевернуті уроки. Нестандартні методики навчання.**

**Ключові питання теми:** Сучасна школа відчуває потребу в отриманні практичних знань та умінь, потребу в зацікавленості дитини навчальним процесом. «Перевернуте навчання» повністю відповідає вимогам часу та психології сучасного школяра, тому використання цього методу на уроках сучасно та своєчасно.

#### **Тема 6. Інтерактивна співпраця з учнями з використанням електронної дошки**

**Ключові питання теми:** У зв'язку із пандемією все більше сфер життя переходить в режим онлайн. Освіта не є виключенням. Педагогам необхідно оперативно реагувати на сучасні виклики освіти, освоюючи методики та інструменти дистанційного навчання. Як зробити навчальний процес онлайн ефективним, якщо ваш предмет не усний, де достатньо спілкування з учнями через мікрофон та наочності на екрані для візуалізації сприйняття матеріалу, а письмовий, - де потрібно розв'язувати задачі гуртом, складати логічні ланцюги, схеми, таблиці, робити креслення, малюнки, самостійно в них щось добудовувати, перетворювати, змінювати? В такому випадку на допомогу прийдуть інструменти Зуму. Розглянемо ці інструменти, з'ясуємо, як вони працюють, одразу на практиці спробуємо їх застосувати.

#### **Тема 7. Хмарні технології в освіті**

**Ключові питання теми:** Сучасні тенденції в освітньому процесі спрямовані в бік цифровізації. Хмарні технології розвиваються швидкими темпами, охоплюють різні сфери людської діяльності, зокрема в освіті відкривають нові можливості з організації навчального процесу з урахуванням вимог часу.

#### **Тема 8. Microsoft інструменти для навчання - Office 365, Teams, Sway, FlipGrid**

**Ключові питання теми:** Під час пандемії сучасна освіта зіткнулася із проблемою організації дистанційного навчання. Проблемою освітян був вибір платформи та додатків, сервісів для організації зворотнього зв'язку.

#### **Тема 9. Створення тестів у LMS Moodle**

**Ключові питання теми:** Базові можливості LMS Moodle для тестування. Робота з категоріями. Створення питань різного типу. Налаштування тестування

#### **Тема 10. Сервіс Classtime. Створення інтерактивних тестів.**

**Ключові питання теми:** Існує багато сервісів, за допомогою яких можна створювати інтерактивні тести, але Classtime є найефективнішим. За допомогою цієї платформи можна створювати тематичні тести та використовувати їх на будь-якому уроці, а особливо на уроках іноземної мови

#### **Тема 11. Нестандартний формат проведення уроку.Створення**

## **віртуальної квест кімнати.**

**Ключові питання теми:** Сучасне покоління Z потребує нових форм та методів навчання, а кризисний перехід на дистанційне навчання вимагає від вчителів залучення сучасних цифрових інструментів. Сервіс для створення віртуальних квест кімнат може допомогти вчителю в цікавій формі активізувати навчальну діяльність учнів.

## **Тема 12. Інструменти для змішаного навчання. Творча лабораторія вчителя**

**Ключові питання теми:** Мотивація чи заохочення? Використання інструментів з інтерактивом відкриває безліч переваг, у тому числі дозволяє дитині взяти активну участь у своєму навчанні. Можливість маніпулювати інформацією дозволяє легше засвоїти її. Тут з'являється рідкісна для традиційної освіти логіка навчання на власних помилках. Робити помилки простіше, програш вчить рухатись до перемоги. Такі інструменти дозволяють складати цікаві завдання, створювати неочікувані виклики для учнів, які дозволять їм досягати успіху.

## **Тема 13. Інструменти Microsoft на уроці. Flip Grid.**

**Ключові питання теми:** Під час пандемії сучасна освіта зіткнулася із проблемою організації дистанційного, а у сьогоднішніх реаліях із змішаним навчанням. Проблемою освітян був також вибір платформи і додатків для організації зворотнього зв'язку.

## **Тема 14. Практика створення інтерактивних вправ. LearningApps.**

**Ключові питання теми:** LearningApps.org - онлайн-сервіс, який дозволяє створювати інтерактивні вправи. Їх можна використовувати в роботі з інтерактивною дошкою, або як індивідуальні вправи для учнів.

## **Тема 15. Поглиблення інтересу до навчання. Навички 4К та метод СОУП**

**Ключові питання теми:** дана методика дозволяє ефективно розвивати навички 4К: комунікацію, колаборацію, критичне мислення і креативність шляхом організації пошукової групової роботи

## **Тема 16. Креативна мотивація учнів до навчання з елементами STEAM-освіти .**

**Ключові питання теми:** Навчання - це не просто передача знань від учителя до учнів, це спосіб розширення свідомості та зміни реальності. Проте в цьому процесі існує безліч 'підводних каменів'... Пандемія COVID-19 навчила швидко реагувати на вимоги часу та без особливих зусиль 'привчила' нас до формату онлайн взаємодії учня з вчителем. Однак, така зміна формату традиційного освітнього процесу призвела до низки негативних змін в системі освіти. Згідно нещодавніх досліджень, в період 2020-2021 н.р. динаміка мотивації учнів до отримання нових знань стрімко знизилась та стала перешкодою до впровадження низки інновацій в освітню галузь. Постає питання - що робити вчителю, коли його не хочуть чути? Скажімо, в США рішенням подібної проблеми став метод впровадження 'години геніальності' для учнів як початкової, так і середньої школи. Згідно з цим методом, діти отримують волю своїм креативним бажанням, а викладачі - ріст зацікавленості учнів в їх предметі : Отже, в лекції ми поговоримо про нові методи взаємодії з дітьми, які 'пережили онлайн' та дамо відповідь на нагальне питання 'Як привчити дітей знову любити школу?'

## **Тема 17. Взаємодія з учнями за допомогою цифрових технологій Google. Онлайн-дошки.**

**Ключові питання теми:** Віртуальні онлайн-дошки стають у нагоді педагогам, коли потрібно об'єднати в одному місці різноманітні медіа-об'єкти та спільно використовувати їх. В цифровому просторі сьогодні

доступно багато онлайн-дошок. Як вчителю не розгубитися, обрати саме ту дошку, що допоможе йому вирішити освітні задачі та досягнути визначених результатів навчання, які кроки потрібно зробити, щоб організувати дистанційне навчання або роботу над проектом буде розглянуто під час тренінгу

### **Тема 18. Цікава математика. Нестандартні уроки за допомогою сучасних технологій.**

**Ключові питання теми:** Враховуючи швидкі темпи розвитку ІКТ, сучасний вчитель повинен вміти працювати з сучасними учнями за допомогою передових програм та ресурсів. У доповіді на практиці розглянемо використання та застосування онлайн-ресурсів: Learning.apps, Kahoot, Quizlet

### **Тема 19. Інтерактив на уроках. Створення тестів та інтерактивних карток у сервісі Quizlet**

**Ключові питання теми:** Існує безліч технік, які допомагають запам'ятовувати нову лексику, але спосіб вивчення нового матеріалу за допомогою карток є найефективнішим. За допомогою сервісу Quizlet можна створювати тематичні картки та використовувати їх на будь-якому уроці

### **Тема 20. Інструменти для візуалізації сучасного уроку**

**Ключові питання теми:** 1. Алгоритм роботи в сервісі Canva 2. Якісний візуальний контент для вчителя 3. Гайд: що? навіщо? як? На прикладі історії або громадянської освіти

### **Тема 21. Інтерактивна співпраця з учнями на уроках математики. Платформа Кластайм.**

**Ключові питання теми:** Педагогам необхідно оперативно реагувати на сучасні виклики освіти, освоюючи методики та інструменти онлайн навчання. Розглянемо ці інструменти, з'ясуємо, як вони працюють, одразу на практиці спробуємо їх застосувати.

### **Тема 22. Зручні та інтерактивні сервіси для уроків офлайн та онлайн.**

**Ключові питання теми:** Усі ми вже звикли до гнучкого режиму роботи: то дистанційний формат, то змішаний. Під час тренінгу поговоримо про конкретні сервіси Quizlet, Kahoot, LearningApps та варіанти їх використання на дистанційці і під час змішаного навчання офлайн

### **Тема 23. «Перевернуте навчання». Шляхи заохочення та зацікавлення учнів.**

**Ключові питання теми:** Сучасна школа відчуває потребу в отриманні практичних знань та умінь, потребу в зацікавленості дитини навчальним процесом. «Перевернуте навчання» повністю відповідає вимогам часу та психології сучасного школяра, тому використання цього методу на уроках сучасно та своєчасно.

### **Тема 24. Фактори, що впливають на якість уроку у 5 класах НУШ. Цікава математика.**

**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 25. Інструменти цікавого та захоплюючого уроку. Онлайн сервіси та інтерактивні вправи.**

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

## **Тема 26. Візуалізація навчального матеріалу. Практичні поради для дистанційного навчання.**

**Ключові питання теми:** ознайомлення педагогів із сучасними ефективними методами і прийомами візуалізації програмного матеріалу, що сприяють зростанню мотивації здобувачів освіти до навчання та опанування різних форм співпраці підвищення в кожній зі сторін рівня компетентностей XXI століттярівня компетентностей XXI століття

## **Тема 27. Педагогічні методи підвищення мотивації школярів під час дистанційного навчання**

**Ключові питання теми:** - чим характерна мотиваційна сфера школярів різного віку - в чому полягає головна проблема мотивації в дистанційному форматі - технологічний інструментарій сучасного вчителя

## **Тема 28. Ефективна взаємодія з учнями під час онлайн-навчання**

**Ключові питання теми:** висвітлити онлайн-ресурси для урізноманітнення освітнього процесу під час дистанційного навчання; продемонструвати можливості використання платформи «Всеосвіта» для організації цифрової взаємодії із здобувачами освіти; навчити застосовувати набуті знання на практиці.

## **Тема 29. Практика захоплюючого уроку. Ігри та вправи для розвитку в учнів Soft Skills**

**Ключові питання теми:** Нова українська школа передбачає формування в учнів наскрізних навичок soft skills засобами різних навчальних предметів. Тому під час виступу на конференції буде проаналізовано, які форми і методи навчання потрібно застосовувати на уроках біології, щоб сприяти розвитку soft skills кожного школяра.

## **Тема 30. Режими візуальної сприйнятливості: онлайн та офлайн**

**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 31. Залучаємо учнів як ніколи раніше: лайфхаки для цікавого уроку.**

**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 32. Використання ігрових технологій в освітньому процесі. На одній хвилі з учнями.**

**Ключові питання теми:** з метою урізноманітнення освітнього процесу педагогам варто використовувати на уроках ігрові технології. Через гру учні швидше засвоюють інформацію. Гра сприяє міцнішому закріпленню матеріалу, а також дозволяє проводити контроль знань. Гра передбачає елемент змагання, що є важливим чинником зацікавленості до предмету серед учнів та слухачів. Існує велика кількість ігрових навчальних сервісів, які розміщені в мережі Інтернет. Саме принципам використання таких сервісів і присвячена даний тренінг.

## **Тема 33. Open AI. Методика застосування штучного інтелекту в освітньому процесі.**

**Ключові питання теми:** Освітняни під час тренінгу розглянуть сервіси для створення освітнього контенту на основі штучного інтелекту.

Опанують методикою розробки та застосування даних ресурсів в умовах змішаного та дистанційного навчання. Ознайомляться із особливостями та перевагами різних онлайн-платформ для взаємозв'язку з учнями із елементами штучного інтелекту. Навчаться створювати сайти, монтувати саундтреки, відео, картини на основі нейронних мереж.

#### **Тема 34. Впровадження STEM підходів на уроках Математики.**

**Ключові питання теми:** Поговоримо про STEM на уроках математики, про ресурси на яких шукати натхнення та додаткові інструменти вчителя математики.

#### **Тема 35. Розвиток зацікавленості учнів до уроку. Ігрові навчальні сервіси з елементами змагання.**

**Ключові питання теми:** з метою урізноманітнення освітнього процесу педагогам варто використовувати на уроках ігрові технології. Через гру учні швидше засвоюють інформацію. Гра сприяє міцнішому закріпленню матеріалу, а також дозволяє проводити контроль знань. Гра передбачає елемент змагання, що є важливим чинником зацікавленості до предмету серед учнів та слухачів. Існує велика кількість ігрових навчальних сервісів, які розміщені в мережі Інтернет. Саме принципам використання таких сервісів і присвячена даний тренінг.

#### **Тема 36. Інновації у викладанні геометрії у 7 класах в розрізі Нової Української Школи.**

**Ключові питання теми:** Опрацюємо модельну навчальну програму з математики для 7 класу НУШ, розглянемо нову термінологію, види контрольних робіт, підручники, які рекомендує МОН для вивчення матеріалу, додаткову літературу для вчителя, структуру практичних завдань в розрізі компетентнісного підходу до навчання та поєднання різних ключових компетентностей для формування наскрізних вмінь та цілісного наукового сприйняття світу

#### **Тема 37. Алгебра. 7 клас НУШ**

**Ключові питання теми:** 1. Модельні навчальні програми 2. Порівняльна характеристика модельних навчальних програм 3. Вибір навчальної програми 4. Методика викладання алгебри в 7 класі НУШ 5. Рівний доступ до якісної освіти 6. Створення цифрового освітнього простору закладу освіти, класу, вчителя, учня

#### **Тема 38. Інформатика. 7 клас НУШ. Новизна та зміни. Плани та реалії.**

**Ключові питання теми:** 1. Модельні навчальні програми 2. Порівняльна характеристика модельних навчальних програм 3. Вибір навчальної програми 4. Методика викладання інформатики в 7 класі НУШ 5. Рівний доступ до якісної освіти 6. Створення цифрового освітнього простору закладу освіти, класу, вчителя, учня

#### **Тема 39. Викладання алгебри у 7 класах НУШ: формування математичних компетентностей.**

**Ключові питання теми:** 1. Модельні навчальні програми 2. Порівняльна характеристика модельних навчальних програм 3. Вибір навчальної програми 4. Методика викладання алгебри в 7 класі НУШ 5. Рівний доступ до якісної освіти 6. Створення цифрового освітнього простору закладу освіти, класу, вчителя, учня

#### **Тема 40. Формування майбутніх лідерів на уроках математики через розвиток м'яких навичок**

**Ключові питання теми:** Вказати як уроки математики можуть стати ключовим елементом у вихованні лідерів майбутнього, розвиваючи їхні м'які навички, необхідні для успіху в різних сферах життя

#### **Тема 41. Креативні підходи до викладання математики для формування лідерських якостей**

**Ключові питання теми:** Вказати як уроки математики можуть стати ключовим елементом у вихованні лідерів майбутнього, розвиваючи їхні м'які навички, необхідні для успіху в різних сферах життя

#### **Тема 42. Розвиток навичок співпраці через групові завдання на уроках математики**

**Ключові питання теми:** Вказати як уроки математики можуть стати ключовим елементом у вихованні лідерів майбутнього, розвиваючи їхні м'які навички, необхідні для успіху в різних сферах життя

#### **Тема 43. Персоналізоване навчання математики в умовах НУШ: фокус на 6 клас**

**Ключові питання теми:** Персоналізоване навчання в математиці є ключовим чинником підвищення ефективності освіти в умовах Нової української школи, адже враховує індивідуальні потреби та темп розвитку кожного учня. Сучасні освітні стандарти вимагають від учителя застосування гнучких методів і цифрових інструментів для підтримки різномірного навчання. Тому освоєння персоналізованих підходів у 6 класі сприяє формуванню мотивації, компетентностей і успішності учнів. Під час зустрічі учасники ознайомляться із теоретичними основами та практичними підходами до організації індивідуалізованого навчання в сучасній школі. Розглянемо психологічні особливості учнів 6 класу, різні формати персоналізації, зокрема змішане навчання та адаптивні цифрові платформи, а також інструменти для планування та формування оцінювання. Учасники отримають практичні навички створення персоналізованих навчальних маршрутів і завдань, а також ознайомляться з прикладами інтеграції цифрових ресурсів, що допоможуть врахувати індивідуальні освітні потреби кожного учня відповідно до вимог НУШ.

#### **Тема 44. Впроваджуємо штучний інтелект у 6 класах НУШ: як врахувати різні рівні знань без втрати темпу програми**

**Ключові питання теми:** Персоналізоване навчання в математиці є ключовим чинником підвищення ефективності освіти в умовах Нової української школи, адже враховує індивідуальні потреби та темп розвитку кожного учня. Сучасні освітні стандарти вимагають від учителя застосування гнучких методів і цифрових інструментів для підтримки різномірного навчання. Тому освоєння персоналізованих підходів у 6 класі сприяє формуванню мотивації, компетентностей і успішності учнів. Під час зустрічі учасники ознайомляться із теоретичними основами та практичними підходами до організації індивідуалізованого навчання в сучасній школі. Розглянемо психологічні особливості учнів 6 класу, різні формати персоналізації, зокрема змішане навчання та адаптивні цифрові платформи, а також інструменти для планування та формування оцінювання. Учасники отримають практичні навички створення персоналізованих навчальних маршрутів і завдань, а також ознайомляться з прикладами інтеграції цифрових ресурсів, що допоможуть врахувати індивідуальні освітні потреби кожного учня відповідно до вимог НУШ.

#### **Тема 45. Освітні технології — як зробити урок цікавим і корисним**

**Ключові питання теми:** У програмі представлено реальні приклади використання сучасних освітніх технологій: ігрових доміно знань, сторітелінг; проектних дослідницькі міні-проекти, інтегровані уроки; кооперативних робота в групах, взаємооцінювання, рефлексійні кола; цифрових Kahoot, Wordwall, Canva. Учасники дізнаються, як комбінувати їх на уроці математики й інформатики для досягнення навчальної, розвивальної та виховної мети.

## **Тема 46. STEM і математика: робимо кожен урок практичною лабораторією мислення**

**Ключові питання теми:** розкрити сутність і принципи STEM-підходу в освітньому процесі; показати шляхи інтеграції математичних знань із природничими, технічними та технологічними дисциплінами; ознайомити учасників із прикладами ефективних STEM-уроків та проєктів з математики; представити сучасні цифрові інструменти для реалізації STEM-ідеї онлайн-симулятори, 3D-моделювання, Python, GeoGebra, інтерактивні платформи; сприяти розвитку навичок проєктної діяльності, критичного мислення та креативності вчителів.

## **Тема 47. Як подолати страх учнів перед фізикою та математикою**

**Ключові питання теми:** Програма спрямована на подолання психологічного бар'єра та тривожності учнів 9 класів перед вивченням точних наук у контексті впровадження стандартів НУШ. Основна мета полягає у розкритті методів трансформації страху перед фізикою та математикою у стійкий пізнавальний інтерес через створення емоційно безпечного освітнього середовища. Учасники дізнаються, як за допомогою діяльнісного підходу та авторських домашніх експериментів змістити акцент із сухої теорії на практичне розуміння навколишнього світу.

## **Тема 48. Інтерактивна математика: як навчати через дослідження, гру і технології у 9 класах НУШ**

**Ключові питання теми:** Розкриття особливостей організації сучасного уроку математики у 9 класі НУШ; аналіз цифрових трендів в освіті та їх впливу на навчальний процес; використання інтерактивних і цифрових інструментів для вивчення алгебри та геометрії; розробка практикоорієнтованих і STEM-завдань; впровадження гейміфікації, проєктного та дослідницького навчання; формування математичної та цифрової компетентностей учнів; трансформація ролі вчителя в умовах цифрового освітнього середовища.

## **Тема 49. Уроки без стресу: як створити безпечне середовище для вивчення точних наук у 9 класах НУШ**

**Ключові питання теми:** Програма спрямована на подолання психологічного бар'єра та тривожності учнів 9 класів перед вивченням точних наук у контексті впровадження стандартів НУШ. Основна мета полягає у розкритті методів трансформації страху перед фізикою та математикою у стійкий пізнавальний інтерес через створення емоційно безпечного освітнього середовища. Учасники дізнаються, як за допомогою діяльнісного підходу та авторських домашніх експериментів змістити акцент із сухої теорії на практичне розуміння навколишнього світу.

## **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 проекту «Магазин». Методична скарбничка вихователя. 2017. № 2. С. 39 - 42.
4. Брежнева О.Г. Ігри логіко-математичного спрямування в межах проекту «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. Гра по-новому, навчання по-іншому : методичний посібник /упор. О. Рома. The LEGO Foundation, 2018. 44 с. URL: <https://cutt.ly/70zsIND>
10. 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>
11. Дژهжелей О., Коваленко О. Вчуся читати. Навч-розвив. пос. для дітей Частина 1. Харків: Ранок, 2001. 144 с.
12. Дитяча та юнацька психотерапія. Теорія і практика в сучасних наукових дослідженнях / За заг. ред. Г. Католик. Колективна монографія. Львів : Астролябія, 2012. 312 с.
13. 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.
14. Єльнікова Г. Управлінська культура керівника загальноосвітнього навчального закладу. Управлінська компетентність. Київ, 2005. 128 с. (Б-ка «Шкільний світ»). С. 102-109.
15. Інновації, що приносять результат / упоряд. Т. М. Загорюлько. Харків : Основа, 2016. 158 с.
16. Коваль А.П., Культура ділового мовлення: писемне та усне ділове спілкування. 2-ге вид., переробл. і допов. Київ, 1997. с.193-280.
17. 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.

18. Копильчук В. Інтегровані уроки як засіб підвищення якості знань учнів. URL: <http://itcm.comp-sc.if.ua/2018/kopylchuk.pdf>.
19. Корчевська О.П. Навчаємо математики: методика роботи над задачами. Тернопіль : Мандрівець, 2012. 160 с.
20. Кудін В.С. Партнерська взаємодія – основа освітнього процесу НУШ. Навчально-методичний посібник. Черкаси. 2022. 128 с.
21. Листопад Н. Вивчення величин на уроках математики в початковій школі на засадах компетентнісного підходу : методичні рекомендації. Київ: Педагогічна думка, 2020. 72с.
22. 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.
23. 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>
24. Математика у школі та житті: надбання й перспективи. Частина І. 5-6 класи / Автор-укладач О. М. Козлова. Черкаси: ЧОППОП, 2020. 92 с.
25. 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.
26. 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.
27. Половенко О. В. Безперервна освіта педагога за індивідуальною освітньою траєкторією : навчально-методичний посібник / О. В. Половенко, Л. М. Кірішко. - Кропивницький, 2018. - 60 с.
28. 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>
29. Пушкарьова Т. О. Педагогічне проектування в системі загальної середньої освіти: теорія і практика: монографія. Київ: Педагогічна думка, 2017. 308 с.
30. Рай М. Компас цінностей. Уроки 101 країни про цілі, лідерство і життя. Yakaboo Publishing, 2021. 368 с.
31. Редько В. Г. Організація компетентнісно орієнтованого навчання іноземних мов у початковій школі. URL: <http://surl.li/eaqrB>
32. 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>
33. Северинова А.М. Забезпечення ефективного освітнього процесу під час викладання фізики і хімії. Педагогічний вісник. 2020. №3 (101). С.41-45.
34. Фундаментальні цінності академічної доброчесності ; пер. з англ. ІІ Міжнародний центр академічної доброчесності. - 2019. - 39 с. - URL : <https://www.skcptic.in.ua/wp-content/uploads/Integ-Valucs-Ukr.pdf>
35. Шевчук А.С. Інтегрована відповідальність, або Зони впливу різних фахівців на музичне виховання дітей. Музичний керівник. 2020. № 4. С. 4-10.
36. Шість цеглинок методичний посібник / упор. О. Рома - The LEGO Foundation, 2018. 35с. URL: <https://cutt.ly/b0zhk4l>
37. 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. Абетка для директора. URL: <https://bit.ly/2YDTDXJ>
2. Деякі питання організації та проведення супервізії : наказ МОН від 18.10.2019 №1313. URL: <https://bit.ly/3Vm9jeg>
3. Зеленська Л.Д. Мовно-комунікативна компетентність учителя-коуча, ментора, тьютора, фасилітатора (на прикладі програми «Освітологія»). Молодь і ринок. № 9(195). 2021 С. 16-20.
4. Хриков Є. М. Методологія педагогічного дослідження : монографія. Харків, 2018. 294 с. URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/4827/1/khrikov.pdf>.
5. Читай, міркуй, твори: інтегровані компетентнісно орієнтовані завдання для учнів 3-4 класів Нової української школи / С. Гаряча, Л.Добровольська, В.Андросова. Черкаси : видавець Чабаненко Ю.А., 2020. 68 с.