

ЗАТВЕРДЖУЮ
Фізична особа підприємець

Т. С. Мамченко
06.10.2026 р.



ТИПОВА ПРОГРАМА
підвищення кваліфікації педагогічних працівників «Практична
методика викладання природничо-математичних, технологічних і
цифрових предметів у 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 - Учитель математики, природничих наук, інформатики чи технологій щодня вирішує практичні задачі: як пояснити складну тему за один урок, як організувати експеримент без лабораторії, як перевірити знання 30 учнів за 10 хвилин, як використати штучний інтелект і не втратити контроль над результатом. Оновлений Державний стандарт базової середньої освіти, модельні навчальні програми 5-9 класів НУШ і швидка зміна цифрових інструментів вимагають від педагога не лише знання предмета, а й напрацьованого арсеналу методичних прийомів. Типова програма побудована як практикум: кожна тема дає готові сценарії уроків, кейси, шаблони завдань і засоби оцінювання, які вчитель може застосувати одразу.

Цільова група: Учителі закладів загальної середньої освіти, які викладають математику, фізику та астрономію, хімію, біологію та екологію, географію, природознавство та інтегровані природничі курси, інформатику, технології і трудове навчання, креслення та інженерну графіку, а також педагоги, що ведуть STEM-гуртки і інтегровані курси.

Професійний стандарт: «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (наказ Мінекономіки від 29.12.2024, професійний стандарт 2024 року)

Напрями підвищення кваліфікації (відповідно до Порядку, затвердженого постановою КМУ від 21.08.2019 № 800):

- розвиток професійних компетентностей (знання навчального предмета, фахових методик, технологій)
- використання інформаційно-комунікативних та цифрових технологій в освітньому процесі, включаючи електронне навчання, інформаційну та кібернетичну безпеку
- формування у здобувачів освіти спільних для ключових компетентностей вмінь, визначених частиною першою статті 12 Закону України «Про освіту»

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 - Кожна тема програми - це

практикум: відеорозбір методики на конкретних прикладах уроку, майстер-клас із цифровим інструментом або лабораторним прийомом, комплект готових матеріалів (сценарій, роздаткові завдання, критерії оцінювання) та самостійна робота із застосуванням прийому у власній практиці. Програма має модульну структуру: модулі відповідають напрямам підвищення кваліфікації, кожна тема модуля є логічно завершеним освітнім компонентом і може реалізовуватися автономно. Підсумковий обсяг в межах одного освітнього циклу формується накопиченням обраних тем. За результатами кожного освітнього циклу видається окремий документ про підвищення кваліфікації із зазначенням фактично пройдених годин та тематики навчання.

Форма (форми) підвищення кваліфікації: дистанційна

Вид підвищення кваліфікації: курси (навчання за програмами підвищення кваліфікації)

Мета підвищення кваліфікації - Удосконалення предметно-методичної, інформаційно-цифрової та дослідницької компетентностей учителів природничо-математичного, технологічного і цифрового циклу через опанування практичних методик, готових інструментів уроку та засобів оцінювання, що відповідають Державному стандарту базової середньої освіти і вимогам Нової української школи.

Завдання підвищення кваліфікації:

- напрацювати сценарії компетентнісних уроків з математики, природничих наук, інформатики і технологій за модельними програмами 5-9 класів НУШ
- опанувати практичні прийоми дослідницького, проектного і STEM-навчання, зокрема експерименти з підручних матеріалів та віртуальні лабораторії
- освоїти цифрові інструменти візуалізації, моделювання, тестування та засоби штучного інтелекту для підготовки уроку і перевірки робіт
- розібрати кейси формування оцінювання, зворотного зв'язку та роботи з різнорівневим класом
- сформулювати добірку готових матеріалів (завдання, чек-листи, критерії), готових до застосування на уроці
- закріпити правила безпечної роботи з інформацією, обладнанням і цифровими сервісами

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться:

- предметно-методична компетентність (A2 за професійним стандартом вчителя)
- інформаційно-цифрова компетентність (A3)
- здатність проектувати урок і навчальні завдання на основі компетентнісного підходу
- дослідницька та STEM-компетентність
- оцінювально-аналітична компетентність (Г1)
- інноваційна компетентність та навчання впродовж життя
- здоров'язбережувальна компетентність і безпека освітнього середовища

Очікувані результати підвищення кваліфікації: Слухачі отримають набір перевірених методик і готових матеріалів для уроків природничо-математичного, технологічного і цифрового циклу, зможуть організовувати дослідницьке та STEM-навчання без спеціального обладнання, доцільно застосовувати цифрові сервіси і штучний інтелект, проводити формувальне оцінювання та адаптувати завдання під різнорівневий клас.

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 про підвищення кваліфікації встановленого зразка із зазначенням теми, обсягу годин та кредитів ЄКТС відповідно до вимог законодавства.

2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

План складається з предметних модулів (математика, фізика та астрономія, хімія, біологія та екологія, географія, природничі науки, інформатика і цифрові технології, технології тощо). Кожна тема модуля - самостійний практикум обсягом від 2 до 30 годин з готовими матеріалами для уроку. Учитель обирає теми свого предмета і власних потреб; проходить всі теми не обов'язково.

№	Модуль (напрямок)	Кількість тем	Лекції, год (на тему)	Самостійна робота, год (на тему, мін.-макс.)	Усього, год (на тему, мін.-макс.)
1	Математика	16	1	1-29	2-30
2	Фізика/Астрономія	14	1	1-29	2-30
3	Хімія	13	1	1-29	2-30
4	Інформатика	15	1	1-29	2-30
5	Дистанційна освіта	25	1	1-29	2-30
6	Географія	15	1	1-29	2-30
7	Біологія, екологія	18	1	1-29	2-30
8	Технології/Трудове навчання	8	1	1-29	2-30
9	STEM	35	1	1-29	2-30
10	Онлайн сервіси. ІКТ	57	1	1-29	2-30
11	Природознавство	7	1	1-29	2-30
12	Природничі науки	13	1	1-29	2-30
13	Інженерна та комп'ютерна графіка	9	1	1-29	2-30
14	Довкілля	12	1	1-29	2-30
15	Пізнаємо природу	4	1	1-29	2-30
16	Креслення	2	1	1-29	2-30
17	ІІІ	15	1	1-29	2-30
	Разом тем у програмі	278			

Перелік тем за модулями

Модуль 1. Математика (16 тем)

1. Цифрова трансформація уроку математики: від візуалізації до компетентнісних задач
2. Математика, яка захоплює: як штучний інтелект перетворює формули на живі відкриття
3. Як оживити уроки математики за допомогою ІІІ: від задачі до реального дослідження
4. Цікаві уроки математики відповідно до вимог НУШ. 1-5 клас.
5. Розвиток цифрової компетентності на уроках математики у 8 класах НУШ
6. Цифрова математика у 8 класах НУШ: як зробити уроки цікавішими за TikTok
7. Цифрові технології та математичні дослідження на уроках математики у 8 класах НУШ
8. Математика без нудьги: інтерактивні методи для уроків у початкових класах.
9. Візуалізація математичних концепцій за допомогою сучасних цифрових платформ
10. Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках Математики НУШ
11. Сучасна Математика. Від теорії до практики з онлайн-сервісами Kahoot!, Quizlet, LearningApps, Geogebra.
12. Методи та практичні аспекти математики у 6 класах НУШ
13. Веб-сервіси для урізноманітнення способів подання інформації на уроках математики.
14. Методи та практичні аспекти математики у 5 класах НУШ
15. Використання інтернет-ресурсів на уроках математики. Сучасний інструментарій.
16. Створення інтерактивних завдань на уроках математики.

Модуль 2. Фізика/Астрономія (14 тем)

1. Як зробити фізику зрозумілою: завдання, що формують причинно-наслідкове мислення.
2. Завдання з рубрики «А як насправді» як засіб розвитку у здобувачів освіти критичного мислення на прикладі 7 класів НУШ

3. Формування цілеспрямованості та наполегливості школярів через практико-орієнтовані завдання з фізики
4. Експериментальний метод у навчанні фізики: створення проблемних ситуацій та розвиток творчих здібностей
5. Цікава фізика. Ефективні математичні стратегії для розв'язування фізичних задач
6. Математичні методи розв'язування олімпіадних задач з фізики
7. Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках Фізики НУШ
8. Організація дослідницької діяльності учнів на уроці Астрономії у 5 класі НУШ
9. Математичні методи та вирішення прикладних завдань в астрономії у 5 класі НУШ
10. Формування астрономічної культури у 5 класах НУШ
11. Природа основних принципів сучасних технологій на уроках астрономії у 5 класі НУШ
12. Впровадження дидактичних можливостей віртуального планетарію на уроці Астрономії у 5 класі НУШ
13. Сучасні форми викладання астрономії у 5 класі НУШ
14. Підготовка до олімпіад з фізики та їх практичне значення.

Модуль 3. Хімія (13 тем)

1. Хімічний експеримент, що захоплює: практика уроку з перших тем
2. Хімія: видовищні й безпечні досліди для старту навчального року
3. Візуалізація хімії без складнощів: як ІІІ оживлює молекули і процеси.
4. Сервіси ІІІ на уроках хімії: як інтегрувати і з користю використати
5. Від фактів до цілісної картини світу: як допомогти учням бачити системність наукових знань на уроках хімії
6. Сприятливе освітнє середовище, як інструмент для розвитку компетентностей здобувачів освіти на уроках хімії.
7. Модернізація методів викладання хімії у контексті НУШ: використання ментальних карт для глибшого засвоєння матеріалу та збереження етики
8. Мотивація до вивчення хімії через приклади з повсякденного життя: ужиткові речовини на уроці
9. Мультипредметний проєкт з ужитковими речовинами на уроці хімії: чайна церемонія
10. Новації у викладанні хімії в закладі ЗЗСО через запровадження з 2024 року нових модельних програм.
11. Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках Хімії НУШ
12. Впровадження STEM підходів на уроках Хімії.
13. Розвиток компетентностей здобувача освіти на уроках хімії

Модуль 4. Інформатика (15 тем)

1. Дані замість абстрактних задач: як дев'ятикласник у 9 класі НУШ будує проєкт на відкритих даних своєї громади і захищає його
2. Інформатика у 9 класі НУШ: аналіз даних у таблицях, проєкт з відкритими даними громади і підсумкова робота з готовими критеріями
3. Інформатика нового покоління: практичний урок медіаграмотності та перевірки фейків засобами ІІІ
4. Як навчити учнів перевіряти фейки та критично мислити в епоху ІІІ — урок інформатики нового покоління
5. Проектування сучасних уроків інформатики: мислення, аналіз, реальні задачі.
6. Інформатика без нудьги: думай, шифруй, аналізуй
7. Штучний інтелект у курсі інформатики 8 клас НУШ: переваги, ризики, кейси використання
8. Діяльнісний підхід на уроках інформатики НУШ
9. Цифрові лайфхаки для якісного уроку інформатики в 5-6 класах НУШ у дистанційному та змішаному форматі
10. Інтеграція інформатики в освітній процес інших навчальних предметів НУШ
11. Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках Інформатики НУШ
12. Викладання інформатики під час дистанційного навчання
13. Алгоритм створення класу та налаштування властивостей середовища G Suite для організації роботи онлайн.
14. Нові підходи у викладанні інформатики у 5 класах НУШ. Розвиток ключових компетенцій
15. STEAM-проєкти на уроках інформатики в 5-9 класах. НУШ.

Модуль 5. Дистанційна освіта (25 тем)

1. Один урок для двох кімнат: як учитель 9 класу НУШ веде дев'ятикласників в укритті і вдома одночасно, не роблячи роботу двічі
2. Гібридний урок у 9 класі НУШ: частина класу в укритті або вдома - єдиний план, матеріали на двох каналах і оцінювання без подвійної роботи вчителя

3. EdTech у дії: цифрові інструменти для організації роботи на уроці
4. Ефективне використання електронних ресурсів для підготовки до тестувань: рекомендації для педагогів
5. Використання електронних ресурсів для підготовки до мультимедійного тесту і не тільки
6. Використання електронних ресурсів для підготовки до мультимедійного тесту і не тільки
7. Нові можливості Padlet та Canva для організації групової роботи учнів на онлайн уроках.
8. Розкриття творчого потенціалу: використання Штучного інтелекту для розвитку креативності на уроках.
9. Розвиток креативності учнів на уроках за допомогою Штучного інтелекту
10. Адаптація принципів НУШ до дистанційного навчання: виклики та можливості
11. Трансформація класичного навчального процесу: ефективні стратегії та інструменти для проведення дистанційних уроків
12. Організація освітнього процесу в закладі дошкільної освіти у дистанційному форматі
13. Методи залучення учнів до продуктивного діалогу під час онлайн-уроку
14. Інтерактивні вправи та групова взаємодія на Jamboard
15. Едьютейнмент у дистанційному навчанні. Зацікавленість учнів через інтригу та мотивацію
16. Практичні поради щодо організації освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання.
17. Дистанційна освіта у воєнний час. Як утримати рівновагу викладача та учнів
18. Змішане навчання 2025 відповідно програми розвитку цифрової компетентності МОН.
19. Особливості використання дистанційних технологій у закладах професійно-технічної освіти.
20. Нові технології при переході від дистанційного до очного навчання.
21. Моделювання уроку в умовах змішаного та дистанційного навчання
22. Організація освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання.
23. Організація освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання.
24. Дистанційне навчання учнів початкових класів. Ресурси та платформи для онлайн навчання
25. Як вчити покоління 'Зумерів' в умовах дистанційної освіти

Модуль 6. Географія (15 тем)

1. Числа в природі: як математичні методи розкривають суть географічних процесів.
2. Вимірюй, обчислюй, порівнюй: формування математичної компетентності на уроках географії
3. Географія без нудьги у 8 класах НУШ: Google Earth, статистика та кейси.
4. Географія 8 класу НУШ у вимірі STEM: Від мапи до моделі – як розвивати інженерне мислення та креативність у НУШ
5. Завдання з викликами в географії. Створення ситуацій, що активізують мислення та пізнавальну діяльність учнів
6. Проблемне навчання - необхідний елемент сучасної системи навчання на уроках географії
7. Методики географічних досліджень та організація практичних занять з географії
8. Елементи краєзнавства на уроках географії. Засоби підвищення мотивації до навчальної діяльності
9. Формування базових і предметних компетентностей учнів у процесі навчання географії
10. Культурно-географічний підхід у навчанні географії: національний контекст у навчальному процесі.
11. Україноцентричний підхід при викладанні курсу географії
12. Уроки Географії НУШ. Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти
13. Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках Географії НУШ
14. Впровадження STEM підходів на уроках Географії.
15. Особливості вивчення розділу 'Населення' в шкільних курсах географії

Модуль 7. Біологія, екологія (18 тем)

1. Жива природа на уроці: практичні дослідження з перших тижнів року
2. Біологія та екологія: осінні спостереження й досліди просто неба
3. Уроки біології, які захоплюють: дослідження, проекти та цифрові інструменти в дії.
4. Зелений STEM: поєднуємо біологію, екологію та робототехніку у 8 класах НУШ
5. Наука, що об'єднує: STEM-підходи на уроках біології 8 клас НУШ як спосіб збереження екологічної свідомості, національної єдності та мотивації учнів
6. Педагогічна майстерність у біології: інтерактивні методи для залучення учнів 8 класів НУШ до природничих наук.
7. Активності на уроках біології у 8 класах НУШ

8. Біологія клітини. Сучасна наука - вчителю
9. Співпраця та комунікація в освіті. Впровадження ефективних практик європейських методик вивчення природничих наук
10. Використання французького досвіду в навчанні природничих предметів
11. Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках Природничих наук НУШ
12. Збільшення потужності мозку: ефективні методи для запам'ятовування.
13. Революція в класі: інноваційні способи зробити уроки цікавими.
14. Використання можливостей візуальних засобів у класі.
15. Інтеграція Google форм в практичну діяльність педагога.
16. Методика створення та проведення вебквестів з Біології.
17. Форми і методи активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках біології.
18. Застосування технології 'майстерня' на сучасному уроці біології

Модуль 8. Технології/Трудове навчання (8 тем)

1. Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках 'Технології' НУШ
2. Дослідницька діяльність та застосування цифрових інструментів у викладанні Трудового навчання
3. Дослідницька діяльність та застосування цифрових інструментів у викладанні предмету Технології.
4. Використання анімації для якісної демонстрації навчального матеріалу. Ключі до освоєння нових здібностей.
5. Технології як повноцінна частина навчального процесу. Важливі навички для онлайн та офлайн навчання.
6. Нові підходи у викладанні трудового навчання у 5 класах НУШ. Розвиток ключових компетенцій
7. Трудове навчання та технології. Адаптація освітнього процесу під час змішаного навчання.
8. Онлайн інструменти на уроках Трудового навчання і Технології. Міжпредметні зв'язки.

Модуль 9. STEM (35 тем)

1. Дослідницький підхід при вивченні біології: інтеграція цифрових технологій та STEM-навчання
2. Як організувати тиждень науки, після якого учні скажуть "Хочу ще!".
3. Науковий листопад - тиждень науки у закладі освіти: від ідеї до втілення
4. Ознайомлення педагогів з базовими принципами машинного навчання та прикладами його використання в освітньому процесі
5. Проектування STEM-проектів на основі технологій штучного інтелекту
6. Інтеграція STEM уроків у шкільну програму: практичні прийоми без додаткового обладнання.
7. STEM підхід в освіті без STEM лабораторії
8. Захист України. Методи та засоби навчання пілотуванню БПЛА у системі впровадження STEM-технології
9. Технології проектування та програмування дронів у системі STEM-орієнтованого навчання. Новітні підходи до предмету Захист України.
10. Цифрова трансформація освіти: роль штучного інтелекту в модернізації навчального процесу
11. Інтегрований підхід до моделювання, проектування та конструювання сучасного уроку в НУШ: зорієнтованість на розвиток компетентностей
12. STEM-підхід у початковій школі: використання реальних прикладів та задач для розвитку критичного мислення та творчості учнів
13. STEM-освіта у початковій школі.
14. Впровадження STEM підходів на уроках Зарубіжної літератури
15. Впровадження STEM підходів на уроках Довкілля
16. Впровадження STEM підходів на уроках Фізики
17. Впровадження STEM підходів на уроках Початкової школи.
18. Трансформуємо освіту за допомогою технологій: організація якісного навчального процесу за допомогою додатків Google.
19. STEM-технології на сучасному уроці
20. Методи інтерактивної взаємодії на уроках дисциплін природничого циклу
21. Проектна діяльність в освітньому просторі. Етапи виконання та основні види.
22. Впровадження та використання засобів STEM-технологій у середовищі НУШ.
23. Впровадження STEM-технологій на уроках в ЗЗСО.
24. STEM-навчання на уроках. Впровадження основ для сучасних учнів.
25. STEM на уроці. Практика впровадження.

26. Технології напрямку STEM в освітньому просторі Нової української школи.
27. Проектний менеджмент у школі. Ефективна організація роботи педагога.
28. Математичне моделювання в STEM-освіті.
29. Організація STEM орієнтованого навчання в ЗЗСО
30. Проектна діяльність як засіб розбудови освітнього середовища ЗЗСО
31. STEM-навчання. Впровадження для вчителів.
32. Використання проектної технології у роботі педагогічних працівників.
33. Лепбукінг, як засіб для реалізації STEAM освіти початкової та середньої школи.
34. Лепбукінг, як засіб для реалізації STEAM освіти початкової та середньої школи.
35. Stem - освіта, гендерночутливий підхід до навчання

Модуль 10. Онлайн сервіси. ІКТ (57 тем)

1. Сучасний урок: як навчити учнів мислити, а не просто гуглити.
2. Time-management 2.0 для педагогів: AI-планування, автоматизація задач і баланс професійного та особистого життя
3. Онлайн інструменти для дослідження світу
4. Інтерактивні навчальні сценарії для розвитку аналітичних умінь та роботи з інформацією.
5. Квести для розвитку критичного мислення та медіаграмотності
6. Гейміфікація, симуляції й ШІ: як перетворити заняття на досвід, який запам'ятовується.
7. Штучний інтелект у менторінгу та репетиторстві: персоналізація навчання на новому рівні з Brainer
8. Інфографіка, відео та шаблони для уроку: практичне використання цифрових інструментів у щоденній роботі вчителя
9. Цифровий помічник учителя: інструменти для організації навчання без перевантажень
10. Створення, зберігання, систематизація та організація спільної роботи з цифровими освітніми ресурсами.
11. Проектування інтерактивних уроків за допомогою EdTech-інструментів: від теорії до практики.
12. Штучний інтелект в освіті: створення контенту та етичні аспекти використання вчителем новітніх технологій
13. Тривимірні зображення та імітація реальних процесів на уроках. Використання сучасних технологій
14. Трансформація виховної діяльності: використання цифрових сервісів у сучасному освітньому процесі.
15. Формування громадянської та інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників.
16. Віртуальна та доповнена реальність. Як можна використати в освітньому процесі.
17. Цифрові сервіси у виховній роботі
18. Розвиток комунікативної компетентності педагога. Застосунки для моніторингу та перевірки знань.
19. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагога. Онлайн інструменти та алгоритми їх використання.
20. Інструментарій онлайн сервісів для організації групової роботи учнів. Ефективні уроки змішаного та дистанційного навчання.
21. Творчість та креативне мислення учнів через технологію лепбукінгу.
22. Хмарне середовище педагога. Інструменти створення електронного зошита учня.
23. Інструменти оцінювання знань та ефективної взаємодії з учнями. Classkick, TeacherMade
24. Цифрова педагогіка. Методика розробки та застосування цифрового контенту на основі Formative
25. Створення хмарного освітнього середовища закладу освіти під ключ за 60 хвилин.
26. Міжособистісна взаємодія на онлайн уроках. Надихаючі формати навчання.
27. Цифрові ресурси педагога. Створення відеопрезентацій, скрінкастів та інфографіки.
28. Сучасні інструменти візуалізації освітнього контенту. Гейміфікація вправ сервісами Google.
29. Графічні планшети та віртуальні дошки. ТОП-5 сервісів для навчання.
30. Інтерактивні уроки: сервіси та додатки на допомогу вчителю НУШ
31. Цифрові інструменти для організації якісного освітнього процесу в умовах воєнного стану
32. Інструментарій віртуальних дошок та перспективи їх використання в освітньому процесі в умовах змішаного навчання.
33. Classtime - платформа для навчання та дієвий інструмент для втримання інтересу учнів.
34. Ефективна робота класу дистанційно з онлайн-додатками.
35. Сучасний урок з Інфографікою. Практичне використання Google Charts, Canva, Infogram, Piktochart, Snappa.

36. Використання Google Classroom та Google Drive відповідно програми розвитку цифрової компетентності МОН.
37. Взаємодія педагогів та учнів в Інтернеті. Цифрова освіта в онлайн просторі.
38. Онлайн інструменти для колективної роботи учасників освітнього процесу в умовах змішаного навчання
39. Організація взаємодії зі здобувачами освіти. Сучасні онлайн інструменти.
40. Алгоритми створення навчальних відео на смартфоні
41. Використання онлайн додатків при змішаному навчанні.
42. Створення захоплюючого уроку. Сервіси Google.
43. Підключення школи до Електронних журналів та щоденників.
44. Створення інтерактивних вправ і тестових завдань на онлайн-платформі Nearpod
45. Використання Padlet, Miro для навчання школярів НУШ.
46. Спільна робота з інтерактивною дошкою Google Jamboard
47. Електронні журнали МОН. Єдина державна система АІКОМ.
48. Технологія лепбукінгу. Інструменти компетентісно орієнтованого навчання.
49. Електронні журнали МОН. Єдина державна система АІКОМ.
50. Інтернет-сервіси для створення навчального контенту. Презентації на ресурсі Nearpod.
51. Оцінювання під час дистанційного та змішаного навчання: інструменти Classtime та Classroom.
52. Медіаграмотність як сукупність найважливіших життєвих навичок в інформаційно-цифровому суспільстві
53. Електронні журнали. Практика.
54. Електронні журнали. Практика.
55. Медіаграмотність як сукупність найважливіших життєвих навичок в інформаційно-цифровому суспільстві
56. Яскраві елементи в дизайні уроків. Інструменти створення
57. Онлайн інструмент для групової взаємодії здобувачів освіти

Модуль 11. Природознавство (7 тем)

1. Природознавство. Підвищення кваліфікації.
2. Формування природничих компетентностей у процесі групової діяльності на уроках Природознавства
3. Впровадження проєктів на уроках Природознавства
4. Елементи STEM-освіти у на уроках природознавства
5. Методи та обладнання для вивчення природи
6. Використання інтернет-ресурсів на уроках природознавства
7. Нові підходи у викладанні природознавства. Розвиток ключових компетенцій

Модуль 12. Природничі науки (13 тем)

1. Розвиток креативності учнів через ігрові завдання: приклади використання ігрових елементів на уроках природничих дисциплін.
2. Гейміфікація на уроках природничих предметів
3. Впровадження нових форм та методів навчання природничим наукам. Розвиток організаційної та інноваційної компетентностей
4. Реалізація діяльного підходу в навчанні природничих предметів
5. Структура та особливості модельних програм 'Пізнаємо природу. НУШ 5 клас'.
6. Як успішно впровадити курс 'Природничі науки' у 10-11 класі експеримент
7. Технології навчання природничих предметів 5 класів НУШ
8. Освітня мнемотехніка на уроках Природничих наук у 5 класах НУШ
9. Інструменти цифровізації природничих наук для 5 класів НУШ
10. Як заохотити учнів 5 класів до предметів природничого циклу
11. Природничі науки. Реалізація ідей НУШ у 5 класах
12. Як зробити вивчення природничих наук цікавим та продуктивним
13. Освітня мнемотехніка на уроках природничо-математичного циклу

Модуль 13. Інженерна та комп'ютерна графіка (9 тем)

1. Інженерна та комп'ютерна графіка. Розвиток навичок роботи з графічними програмами.
2. Використання комп'ютерної та інженерної графіки в освітньому процесі
3. Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках 'Інженерна та комп'ютерна графіка'.
4. Впровадження STEM підходів на уроках 'Інженерна та комп'ютерна графіка'. Комп'ютерна інженерія.
5. Закони, принципи, правила, формули ортогонального проєціювання Інженерної та комп'ютерної графіки
6. Методи побудови зображень простих предметів Інженерної та комп'ютерної графіки, деталювання зі складального креслення відповідно до стандартів ЄСКД
7. Ефективні підходи до викладання Інженерної та комп'ютерної графіки на підставі

передового вітчизняного й міжнародного досвіду

8. Інтеграція теоретичної та практичної підготовки з Інженерної та комп'ютерної графіки
9. Розвиток методичного та практичного рівнів професійної компетентності викладачів Інженерної та комп'ютерної графіки

Модуль 14. Довкілля (12 тем)

1. Довкілля. Розвиток умінь активно досліджувати світ
2. Формування дослідницьких умінь та набуття досвіду дослідження природи учнями початкової школи
3. Впровадження STEM підходів на уроках Довкілля.
4. Система компетентнісних завдань при формуванні ключової компетентності в інтегрованому курсі Довкілля.
5. Розвиток ключової компетентності у викладанні інтегрованого курсу 'Довкілля'
6. Особливості викладання інтегрованого курсу «Довкілля». Підвищення кваліфікації.
7. Креативні підходи у викладанні інтегрованого курсу Довкілля
8. Дослідницькі технології в інтегрованому курсі Довкілля.
9. Довкілля інтегрований курс. Практичні завдання та підсумкові уроки узагальнення.
10. Календарне планування 'Довкілля' НУШ.
11. Довкілля. 5 клас НУШ. Додаткові інтерактивні ресурси для вивчення предметів природничого циклу.
12. Довкілля інтегрований курс. Підвищення кваліфікації.

Модуль 15. Пізнаємо природу (4 тем)

1. Фізичний експеримент у реалізації фізичного складника курсу «Пізнаємо природу»
2. Організація навчально-пізнавальної діяльності на уроках ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ у 5 та 6 класах
3. Методичні засади та поради для вчителя адаптаційного курсу „ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ”. 5-6 класи НУШ
4. Впровадження STEM підходів на уроках 'Пізнаємо природу'

Модуль 16. Креслення (2 тем)

1. Креслення як інструмент формування компетентностей для майбутніх інженерів: методики та підходи
2. Навчальний модуль 'Креслення' на уроках технологій в 10-11 класі

Модуль 17. ІІІ (15 тем)

1. Урок за 10 хвилин: як штучний інтелект бере на себе підготовку — а ти займаєшся дітьми
2. Безкоштовний цифровий арсенал педагога НУШ: огляд ІІІ-платформ, які реально економлять час
3. Brisk Teaching, MagicSchool, Canva AI: топ безкоштовних ІІІ-сервісів для вчителя НУШ
4. ІІІ як персональний методист: готуємо урок, тест і презентацію за 10 хвилин — для вчителя будь-якого предмета
5. ІІІ для директора і завуча: автоматизація документів, аналіз даних, планування роботи школи
6. Від рутини до творчості: як за допомогою ІІІ звільнити час для роботи з учнями.
7. Академічна доброчесність 2026: що змінює ІІІ та як діяти педагогу відповідно до чинного законодавства без помилок.
8. Практичний гайд для педагога: ІІІ для створення й оцінювання освітнього контенту.
9. Інструменти штучного інтелекту для розвитку критичного мислення здобувачів освіти
10. Цифрове громадянство для НУШ: міжнародні стандарти в українській школі
11. Цифрова етика і резонансний підхід у висвітленні освітнього процесу.
12. Розвиток ІІІ-грамотності та професійної компетентності педагога.
13. Дидактичні можливості інтерактивної дошки Padlet
14. Розвиток ефективності та доступності освіти для учнів з використанням ІІІ
15. Використання штучного інтелекту в освітньому процесі

3. ЗМІСТ ТИПОВОЇ ПРОГРАМИ

Модуль 1. Математика

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогічних працівників шляхом удосконалення методики викладання математики та розвитку сучасних педагогічних і цифрових підходів до навчання.

Завдання модуля:

- 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

Модуль 2. Фізика/Астрономія

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогічних працівників шляхом удосконалення методики викладання фізики та астрономії і впровадження сучасних освітніх та цифрових технологій.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з сучасними методичними підходами до навчання фізики та астрономії
- Удосконалення навичок організації навчального експерименту
- Використання цифрових моделей і симуляцій
- Розвиток дослідницьких та проектних умінь учнів
- Формування наукового світогляду та критичного мислення

Модуль 3. Хімія

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогічних працівників шляхом удосконалення методики викладання хімії та впровадження сучасних педагогічних і цифрових інструментів навчання.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з сучасними підходами до навчання хімії
- Удосконалення навичок організації та проведення хімічного експерименту
- Формування навичок безпечної роботи в хімічній лабораторії
- Використання цифрових освітніх ресурсів і віртуальних лабораторій
- Розвиток дослідницької та проектної діяльності учнів

Модуль 4. Інформатика

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогічних працівників у сфері викладання інформатики та цифрових технологій.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з сучасними підходами до навчання інформатики
- Розвиток алгоритмічного та логічного мислення
- Використання цифрових освітніх інструментів і середовищ
- Формування навичок кібербезпеки та цифрової етики

Модуль 5. Дистанційна освіта

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогічних працівників у сфері організації та реалізації дистанційного навчання.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з нормативними засадами дистанційної освіти
- Опанування цифрових платформ і сервісів
- Розроблення дистанційних курсів та матеріалів
- Організація зворотного зв'язку та оцінювання

Модуль 6. Географія

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогічних працівників у сфері викладання географії.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з сучасними методиками навчання географії
- Використання карт і геоінформаційних систем

- Розвиток просторового та критичного мислення

Модуль 7. Біологія, екологія

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогічних працівників у сфері викладання біології та екології.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з сучасними методиками навчання біології та екології
- Організація дослідницької діяльності учнів
- Формування екологічної свідомості та культури

Модуль 8. Технології/Трудове навчання

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогічних працівників у сфері технологічної освіти.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з сучасними підходами до технологічної освіти
- Розвиток проектного та підприємницького мислення
- Формування навичок безпечної праці

Модуль 9. STEM

Мета модуля: Формування та розвиток професійної компетентності педагогів щодо впровадження STEM-підходів в освітній процес.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з концепцією та моделями STEM-освіти
- Розроблення міжпредметних STEM-проектів
- Використання цифрових та експериментальних інструментів
- Організація дослідницької та проектної діяльності учнів

Модуль 10. Онлайн сервіси. ІКТ

Мета модуля: Підвищення цифрової компетентності педагогічних працівників щодо ефективного використання сучасних онлайн-сервісів та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з найбільш поширеними освітніми онлайн-сервісами
- Основи створення інтерактивних завдань та оцінювання
- Використання платформ для комунікації та співпраці
- Безпечна та етична робота з цифровими даними

Модуль 11. Природознавство

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогічних працівників у сфері викладання природознавства.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з сучасними методиками навчання природознавства
- Розвиток дослідницьких навичок
- Формування екологічної культури учнів

Модуль 12. Природничі науки

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогів у сфері викладання природничих наук.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з інтегрованими підходами у природничій освіті
- Розвиток дослідницьких і експериментальних навичок
- Формування екологічного та наукового мислення

Модуль 13. Інженерна та комп'ютерна графіка

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогів у сфері інженерної та комп'ютерної графіки.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з основами інженерної графіки
- Використання програм комп'ютерного проектування
- Розвиток просторового мислення

Модуль 14. Довкілля

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогів у сфері екологічної освіти.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з основами сталого розвитку
- Формування екологічної культури
- Реалізація екологічних проектів

Модуль 15. Пізнаємо природу

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогів щодо викладання інтегрованого курсу.

Завдання модуля:

- Ознайомлення зі змістом і методикою курсу
- Розвиток дослідницьких умінь
- Формування природничої грамотності

Модуль 16. Креслення

Мета модуля: Підвищення професійної компетентності педагогів у сфері креслення.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з основами технічного креслення
- Розвиток просторового мислення
- Використання сучасних графічних засобів

Модуль 17. ІІІ

Мета модуля: Формування здатності педагогів використовувати інструменти ІІІ в освітній діяльності.

Завдання модуля:

- Ознайомлення з базовими поняттями ІІІ
- Практичне застосування AI-сервісів
- Розгляд етичних та безпекових аспектів

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. Барна І.В. Біологія: довідник школяра та абітурієнта / І. Барна. Тернопіль: Підручники і посібники, 2016. 768 с.
3. Барна І.В. Біологія. Методика розв'язування задач: Навчальний посібник. Тернопіль: Мандрівець, 2009. 216 с.
4. Барна І.В. Загальна біологія: збірник задач. Тернопіль: Підручники і посібники, 2017. 736 с.
5. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: [монографія]. Київ : Атіка, 2008. 684 с.
6. Величко Л.П. Інтегративні завдання на основі синхроністичної таблиці / Біологія і хімія в рідній шк. 2017. №5. С. 29-32.
7. Використання ігрових технологій під час вивчення біології / Уклад. К.М. Задорожний. Харків: Вид. група «Основа», 2010. 141 с.
8. Вознюк О. В., Дубасенюк О. В. Цільові орієнтири розвитку особистості у системі освіти: інтегративний підхід: [монографія]. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. 684 с.
9. Все для школи: графіка, оформлення, дизайн. URL: <http://all-for-schools.blogspot.com>
10. Даниленко Л.І. Видатні вітчизняні біологи як учені й особистості: метод. посібник / Л.І. Даниленко, І.Ю. Гогайзель, Л.І. Гнед та ін. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП Черкаської обласної ради», 2019. 91 с.
11. Даниленко Л.І. Видатні українські вчені-біологи ХХ та початку ХХІ століття: метод. посіб. / Л.І. Даниленко, І.Ю. Гогайзель, Т.В. Громова та ін. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП Черкаської обласної ради», 2021. 118 с.
12. Даниленко Л.І. Інтегративні завдання з природничих предметів у контексті синхроністичної таблиці (STEM-освіта на уроках біології): навч.-метод. посібник / Л.І. Даниленко, І.Ю. Гогайзель, С.О. Гончаренко, Т.В. Громова, Л.А. Плужник, Л.Я. Шевченко. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП ЧОР», 2022. 84 с.
13. Даниленко Л.І. Пізнавальні завдання до розділу «Біологічні основи поведінки людини»: навч.-методичний посібник /авт.-укладач Л.І. Даниленко. Черкаси: Редакційно-видавничий відділ Черкаського ОІПОПП, 2013. 64 с.
14. Даниленко Л.І. Таємниці природи: жива електрика (STEM-освіта на уроках біології): навч.-метод. посібник / Л.І. Даниленко. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП Черкаської обласної ради», 2020. 76 с.
15. Дитяча та юнацька психотерапія. Теорія і практика в сучасних наукових дослідженнях / За заг. ред. Г. Католик. Колективна монографія. Львів : Астролябія, 2012. 312 с.
16. Інноваційні технології в сучасному освітньому просторі: колективна монографія / За заг. редакцією Г. Л. Єфремової. Суми : вид-во «СумДПУ імені А. С. Макаренка», 2020. 444 с.
17. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід. Метод. посіб. / Авт. укл.: О. Пометун, Л. Пироженко. Київ : АПН, 2002. 136 с.
18. Калініна Л. М. Реформування освіти в Чеській республіці. Вересень. 2013. № 1-2 (62-63). С. 10-24.

19. Коротун О. Методологічні засади змішаного навчання в умовах вищої освіти. Інформаційні технології в освіті. 2016. № 3 (28). С. 117-129.
20. Корчевська О.П. Навчаємо математики: методика роботи над задачами. Тернопіль : Мандрівець, 2012. 160 с.
21. Кремень В. Г. Світ знання : людина, наука, освіта. Київ : Знання України, 2016. 87 с.
22. Крижанівський В.В. СТЕМ-географія: навчально-методичний посібник. Частина 1. Черкаси: КНЗ «ЧОПОПП ЧОР». 24 с.
23. Методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу в школах у 2022/2023 навчальному році / М-во освіти і науки України. Київ, 2022. URL: <https://bit.ly/3VVI00D>
24. 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>
25. Семиліт М. В. Проектування майбутнього особистості. Черкаси, ЧОПОПП, 2001. 88 с.
26. Сучасні методики викладання біології в школі / Уклад. К.М. Задорожний. Харків: Вид. група «Основа», 2009. 175 с.
27. Теорія та практика змішаного навчання: монографія / В. Кухаренко та ін. ; за ред. В. Кухаренка. Харків : Міськдрук, 2016. 284 с.
28. Фінанси : збірник тестових завдань. І. І. Біломістна. Харків : ХІБС УБС НБУ, 2010. 64 с.
29. Цифрова трансформація освіти і науки [Електронний ресурс] : сайт. URL: <https://bit.ly/3iZgvys>
30. Цікава географія після уроків / В. М. Андреева, Харків: Видавнича група «Основа», 2007. 160 с
31. Чернов Б.О., Корнеєв В.П. Методи навчання географії в школі. Київ, 173 с.
32. Шамрай С.М. Біологічні експерименти в школі / С.М. Шамрай, К.М. Задорожний. Харків: Вид. група «Основа», 2003. 96 с.
33. Шлейхер А. Найкращий клас у світі: як створити освітню систему 21-го століття / Переклала з англ. Ганна Лелів. Львів: Літопис, 2018. 296 с.
34. Штомпка П. Доверие в эпоху глобализации. Социальная политика и социология. 2006. № 4. С. 8-15.
35. Юр'єва Г. В. Компетентнісний підхід у навчанні Географія, 2018. № 19-20 (359-360). С. 14-17.
36. Яхно Т. Конфліктологія та теорія переговорів. Київ., 2019. 168 с.
37. DLL 10: DaF für Jugendliche: Deutsch als Fremdsprache. Klett Sprachen GmbH, 2016. 199 s.
38. Ehsan Taebi. Reflection in a Spontaneous World. URL: <http://surl.li/eakxc>
39. Profil européen pour la formation des enseignants de langue étrangère : un cadre de référence (Le Guide). URL: <http://surl.li/ealao>
40. Rubin, S., & Schechter, N. (1997). Exploring the social construction of bereavement : Perceptions of adjustment and recovery in bereaved men. American Journal of Orthopsychiatry, 67, 279-289.

Додаткова література:

1. Бех І. Д. Рефлексія у духовному «Я» особистості. Рідна школа. 2011. С. 9-14.
2. Бех І. Д. Рефлексія у духовному «Я» особистості. Рідна школа. 2011. №8-9.
3. Бондарчук Л. І. Методику підказує текст/навчальний посібник. Тернопіль: Мальва. ОСО, 2001. 160 с.
4. Борисенко В. Інтегроване навчання: тематичний і діяльнісний підхід. 2017. URL: <https://bit.ly/3hxpBSJ>
5. Данило Косенко. Як створити шкільний простір, що мотивуватиме учнів навчатися. URL: <https://bit.ly/3kM3eY4>
6. Деякі питання організації та проведення супервізії : наказ МОН від

18.10.2019 №1313. URL: <https://bit.ly/3Vm9jeg>

7. Книш І. В. Кліпове мислення як норма та прояв геніальності. Нові виміри духовності на початку XXI століття : матеріали VI Міжнародної on-line конференції (24-25 травня 2018 року, Сумський державний університет) / за ред. проф. І. П. Мозгового. Суми : ФОП Цьома С. П., 2018. С. 48-49.
8. Маркозова О.О. Навчання впродовж життя - необхідна передумова досягнення життєвого успіху людини. Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого». № 2 (29). 2016. С. 198-205.
9. Повстин О. В. Інтеграція знань як один з дидактичних принципів сучасної освіти. URL: http://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/files/povstyn_10.pdf
10. Самопізнання і самовдосконалення в схемах, формулах, таблицях: навчально-методичний посібник / за загальною редакцією Е. А. Піньковської, Т. В. Черкашиної. Укладач А. В. Аносова. Черкаси: Видавець Чабаненко Ю. А., 2018. 152 с.
11. ТОБТО : Абетка неформальної освіти, фасилітації і тренерства // За заг. ред. Наталії Трамбовецької. -Київ, 2017. -53 с.
12. Smit R. Formative Beurteilung im kompetenz- und standardorientierten Unterricht. URL: <http://surl.li/eakye>