ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

СХВАЛЕНО
Голова Вченої ради
Житомирського державного університету імені Івана Франка

_____ Олена ЮРЧУК

Протокол № 21 , від 25 вересня 2026

ЗАТВЕРДЖЕНО
Ректор
Житомирського державного університету імені Івана Франка

_____ Галина КИРИЧУК

Наказ № 147 , від 25 вересня 2026

ПРОГРАМА

підвищення кваліфікації педагогічних працівників (вчителів хімії, інтегрованого курсу «Природничі науки»)

(СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ ХІМІЇ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ (БАЗОВИЙ РІВЕНЬ))

Житомир – 2026

Розробник: Житомирський державний університет імені Івана Франка (Анічкіна О.В., кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії Житомирського державного університету імені Івана Франка).

Напрям підвищення кваліфікації: сучасні підходи до навчання в Новій українській школі на рівні базової середньої освіти.

Розроблено на основі типової програми: Типова програма підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти (наказ МОН України від 12.10.2022 № 904).

Термін дії програми: з 2026 до 2031 року.

Рецензенти:
Романишина Людмила, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри хімії Житомирського державного університету імені Івана Франка.
Єдоченко Олена Сергіївна, доктор філософії з галузі Освіта/ Педагогіка, доцент, вчитель вищої категорії відокремленого підрозділу «Науковий ліцей Житомирського державного університету імені Івана Франка».

© Житомирський державний університет імені Івана Франка

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність програми. Сучасна трансформація системи загальної середньої освіти України в умовах послідовної реалізації концепції **Нової української школи (НУШ)** та впровадження **Державного стандарту базової середньої освіти** (затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898) вимагає якісно нового рівня професійної підготовленості педагога та докорінного оновлення методичних підходів до викладання природничих предметів, зокрема хімії, як центральної природничої науки.

Природнича освітня галузь, зокрема навчання хімії та інтегрованого курсу «Природничі науки», перебуває на етапі глибокої зміни освітньої парадигми. Пріоритетом здобуття освіти стає перехід від репродуктивного накопичення абстрактних хімічних знань до формування життєвих компетентностей, критичного мислення та дослідницької поведінки школярів в умовах прийняття споживчих рішень. Адже саме навчання хімії максимально яскраво актуалізує перехід від засвоєння знань, набуття умінь і навичок до формування ключових компетентностей, де фундаментальні наукові поняття тісно інтегруються з практичними потребами життя пересічної людини.

Особливого значення набуває адаптація освітнього процесу до викликів сьогодення: забезпечення безперервності та якості навчання в умовах очного, дистанційного та змішаного форматів; психоемоційна підтримка учасників освітнього процесу та дотримання вимог безбар'єрності й інклюзії як щоденних практик.

Програма розроблена на основі Теми 2.1 «Сучасні підходи до навчання в Новій українській школі» Типової підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти (наказ МОН України від 12.10.2022 № 904) і безпосередньо відповідає актуальним запитам сучасного вчителя-практика за кількома ключовими векторами:

Концептуальний вектор: Переосмислення навчального хімічного експерименту від простої ілюстрації теорії до інструменту пізнання та формування дослідницького ставлення до життя. Програма розкриває алгоритми ефективного впровадження модельних навчальних програм хімії 2023 року, міжпредметної STEM-інтеграції та контекстного проєктного навчання, а також надає інструменти реалізації особистісно зорієнтованого підходу, роблячи природничі науки доступними та цікавими для кожного здобувача освіти.

Методологічний вектор: Відповідь на виклики цифровізації освіти та організації якісного навчання за будь-якої форми (очної, дистанційної, змішаної). Програма озброює вчителя практичними методами глибинного навчання, віртуального моделювання хімічних процесів, педагогіки партнерства через рефлексивні інтерактивні опитування. Окремою інноваційною складовою є освоєння штучного інтелекту як когнітивного помічника для підтримки пізнавальної діяльності учнів.

Психоемоційний та ресурсоорієнтований вектор: Унікальною ціннісною складовою програми є орієнтація на збереження ментального здоров'я учасників освітнього процесу та профілактика вигорання педагога засобами професійної діяльності. Використання видовищного хімічного експерименту як інструменту

відновлення сил, зняття тривожності та формування резилієнтності створює безпечне, підтримувальне та ресурсодайне освітнє середовище як для вчителя, так і для учнів.

Таким чином, програма підвищення кваліфікації «Сучасні підходи до навчання хімії в Новій українській школі (базовий рівень)» не лише забезпечує нормативну відповідність вимогам НУШ, а й надає вчителю цілісний практико-орієнтований інструментарій для проектування сучасного, технологічного та психологічно комфортного уроку природничого спрямування.

Цільова група: Вчитель закладу загальної середньої освіти (вчитель хімії, вчитель інтегрованого курсу «Природничі науки»)

Обсяг (тривалість): 30 годин (1 кредит ЄКТС).

Особливості реалізації програми:

Освітню програму спроєктовано для неперервного фахового зростання педагогів, які викладають хімію у 7-9 класах та інтегрований курс «Природничі науки» 5-9 класах НУШ, орієнтуючись на ключові імперативи нового Державного стандарту базової середньої освіти.

Запропонована тематика охоплює найсучасніші освітні тренди та методичні знахідки, які ще не знайшли відображення у традиційних підручниках чи класичних методичних посібниках, проте є викликами професійної діяльності вчителя хімії щодня. Вчитель отримує ексклюзивний інструментарій, що відповідає реаліям сьогодення.

Теоретичний блок зосереджений на осмисленні новітньої парадигми природничої галузі. Він утілюватиметься через інтерактивні лекції, мультимедійні презентації, представлення та опрацювання авторських кейсів та опанування сучасних цифрових трендів, зокрема технологій когнітивного супроводу.

Практичний блок реалізується в ході практичних занять у форматі інтерактивних воркшопів, авторських майстерок, методичних інтенсивів і презентацій експериментальної діяльності. Основна увага приділятиметься відпрацюванню практичних навичок:

- розробці контекстних і компетентнісно орієнтованих завдань;
- візуалізації системних знань засобами ментального картування для активізації глибинного навчання;
- проєктуванню міжпредметних STEM-уроків та роботі з віртуальними лабораторіями;
- постановці видовищного хімічного експерименту як ресурсоорієнтованого інструменту формування психоемоційної стійкості (резилієнтності).

Потреба постійного творчого обміну. Програма створює унікальний простір для живого професійного діалогу, синергії та розкриття творчого потенціалу педагога. Синхронна взаємодія у режимі реального часу (через платформу для відеоконференцій) забезпечує не лише миттєвий зворотний зв’язок та інтерактивну рефлексію, а й стає майданчиком для безперервного колегіального обміну авторськими ідеями, методичними знахідками та практичним досвідом. **Асинхронна самостійна робота** спрямована на розширення персонального

методичного арсеналу вчителя. Вона охоплює моніторинг інноваційних веб-ресурсів, практичну апробацію інструментів генеративного ШІ, а також моделювання дидактичних матеріалів і авторських навчальних кейсів для подальшого впровадження у власній професійній діяльності.

Часовий режим проходження курсу вирізняється гнучкістю: від інтенсивного занурення (короткостроковий формат тривалістю 1–2 тижні) до пролонгованого навчання (розподілена програма терміном до 5 тижнів).

Вимоги до викладацького складу. Викладання за програмою здійснюється висококваліфікованими фахівцями (науково-педагогічними працівниками), які пройшли спеціальну попередню методичну підготовку, володіють сучасними цифровими інструментами, технологіями дистанційного навчання, мають успішний досвід запровадження компетентнісно-орієнтованого й інтегрованого підходів у природничій освіті та реалізації курсів підвищення кваліфікації.

Ефект каскадного впровадження та світоглядна трансформація. Головна мета програми полягає не у форматі «слухати і забути», а в глибокій світоглядній трансформації педагога. Здобуті навички та компетентності сконструйовані так, щоб учитель міг легко, автономно та природно імплементувати їх до власної щоденної практики, перетворюючи звичайні уроки на яскраві освітні події. Учасники курсу стають не просто користувачами методичних рекомендацій, а впевненими промоутерами та лідерами змін сучасної хімічної й природничої освіти у своїх громадах.

Форма (форми) підвищення кваліфікації: інституційна (дистанційна).

Мета підвищення кваліфікації:

Удосконалення предметно-методичної, інформаційно-цифрової та здоров'язбережувальної компетентностей вчителів хімії та інтегрованого курсу «Природничі науки» (хімічний складник) щодо застосування сучасних підходів Нової української школи (компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, інтегративного, STEM-орієнтованого та середовищного) в умовах очного, дистанційного й змішаного навчання для конструювання якісного освітнього середовища та розробки підсумкового авторського методичного кейсу.

Завдання підвищення кваліфікації:

– Опанувати сутнісні характеристики та методичні засоби реалізації сучасних підходів до навчання (компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, STEM, інтегративного та середовищного) в умовах впровадження Державного стандарту базової середньої освіти.

– Засвоїти практики конструювання компетентнісно орієнтованих завдань і моделювання уроків за сценаріями проєктного та кооперативного навчання.

– Оволодіти інструментами глибинного навчання, візуалізації та ШІ-скафолдингу для розвитку критичного мислення й когнітивної гнучкості учнів.

– Навчитися обирати та застосовувати віртуальні лабораторії й цифрові сервіси для забезпечення безперервності та якості очного, дистанційного та змішаного навчання.

– Інтегрувати ресурсоорієнтовані практики та безпечний видовищний хімічний експеримент для формування резилієнтності, зняття когнітивного перевантаження та розбудови рефлексивного середовища.

– Розробити та прилюдно захистити авторський методичний кейс «Інноваційні практики навчання хімії в НУШ» як підсумковий показник успішного проходження програми.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться:

А2. Предметно-методична компетентність
А3. Інформаційно-цифрова компетентність
В2. Здоров'язбережувальна компетентність

Очікувані результати підвищення кваліфікації:

За результатами навчання слухачі курсів підвищення кваліфікації опанують знання, вдосконалять уміння та навички, комунікаційні практики, розвинуть здатність до автономної та відповідальної діяльності в ході навчання хімії та інтегрованого курсу «Природничі науки»:

Організовувати освітній процес на засадах сучасних підходів НУШ (компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, інтегративного, STEM-орієнтованого та середовищного) в умовах очного, дистанційного й змішаного навчання;

Моделювати зміст освіти з хімії та інтегрованого курсу «Природничі науки» відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти та чинних модельних програм;

Конструювати компетентнісно орієнтовані завдання та розробляти сценарії проєктного й кооперативного навчання для формування наскрізних умінь учнів;

Використовувати цифрові освітні середовища, віртуальні лабораторії та технології ШІ-скафолдингу для забезпечення глибинного навчання та розвитку критичного мислення;

Застосовувати інструменти інтерактивного опитування для формувального оцінювання, створення рефлексивного середовища та реалізації педагогіки партнерства;

Розбудовувати безпечне та здоров'язбережувальне середовище, застосовуючи ресурсоорієнтований хімічний експеримент для психоемоційного відновлення та формування резилієнтності учасників освітнього процесу.

Система та критерії оцінювання результатів підвищення кваліфікації:

Оцінювання досягнень слухачів побудоване на засадах педагогіки партнерства, відсутності штучного тиску та орієнтації на якісний стрибок у власній практиці вчителювання. Воно виступає не інструментом показового контролю, а засобом живого зворотного зв'язку, рефлексії та фахового зростання.

1. Формати поточного та модульного оцінювання (Формувальний етап):

– Активна участь у воркшопах, майстерках, інтенсивах: практичне опанування інструментів (створення власних ментальних карт, розробка запитів для ШІ-скафолдингу, моделювання STEM-кейсів).

– Інтерактивна рефлексія: участь у діалогах, обговореннях під час інтерактивних практичних занять та виконання практичних завдань у межах модулів.

2. Фінальна атестація (Підсумковий етап):

Підсумковим результатом і критерієм успішного завершення курсу є проходження підсумкового тестування (20 запитань), яке дозволяє отримати максимально 40 балів, і захист авторського методичного кейсу («Інноваційні практики навчання хімії в НУШ»), що може бути оцінений максимально в 60 балів. Слухач обирає та коротко презентує (до 3 хвилин) один із власних продуктів, створених під час навчання:

1. *Сценарій міжпредметного STEM-уроку або контекстного проєкту* з елементами розвінчування міфів та дослідницького експерименту.
2. *Цифровий новігатор* (ментальна карта + ШІ-скафолдінг або віртуальна симуляція) для глибокого вивчення складної теми хімії чи природничих наук.
3. *Методична розробка ресурсоорієнтованого заняття* для формування резилієнтності та психоемоційного відновлення учасників освітнього процесу.

3. Критерії оцінювання фінального продукту:

– Практична цінність та інноваційність: ступінь відходу від репродуктивних шаблонів, оригінальність ідеї та можливість негайного впровадження у власній педагогічній практиці.

– Методологічна обґрунтованість: відповідність вимогам Державного стандарту базової середньої освіти, цілісність реалізації діяльнісного, STEM та компетентнісного підходів.

– Технологічна грамотність: коректність використання сучасного цифрового інструментарію, віртуальних симуляцій або алгоритмів ШІ-скафолдингу з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Успішним вважається результат у 60 і більше балів сумарної оцінки, що дозволяє отримати свідоцтво.

Документ про підвищення кваліфікації: Свідоцтво про підвищення кваліфікації.

Вартість: 900 грн.

2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Програмою передбачено проведення лекцій, практичних занять, виконання самостійної роботи та підсумкових (контрольних) заходів, що реалізуються сучасними формами, методами та засобами навчання.

Особливістю лекцій є високий рівень інтерактивності та використання мультимедійного супроводу, що дозволяє слухачам активно долучитися до обговорення пріоритетних напрямків вдосконалення природничої освіти відповідно до Концепції НУШ. Особливістю практичних занять є використання формату воркшопів, авторських майстерок, методичних інтенсивів, що забезпечує підвищення рівня інноваційності подальшої професійної діяльності педагогів.

Асинхронна самостійна робота стає домінантним засобом подолання рутинної роботи, розширення професійної обізнаності вчителів і вектором виходу в простір авангардної педагогічної практики.

Самостійна робота передбачає модернізацію змісту хімічної освіти у відповідності до пріоритетних напрямів Концепції НУШ: формування дослідницького ставлення до життя, STEM-інтеграція, компетентнісне навчання у змісті сучасних модельних програм і освітніх практиках; використання традиційних і цифрових інструментів навчання для формування інноваційного, безпечного, здоров'язбережувального простору вивчення природничих предметів.

Підсумкові заходи передбачають асинхронне (попередне) проходження підсумкового тестування (20 запитань) і захист (прилюдний) авторського методичного кейсу («Інноваційні практики навчання хімії в НУШ») (до 3 хвилин), розміщеного на Google-диску курсу.

Зміст програми складається з двох модулів та 10 взаємопов'язаних тем. На етапі завершення навчання слухачі складають підсумковий тест із 20 питань, що передбачає отримання максимально 40 балів та публічний захист авторського методичного кейсу («Інноваційні практики навчання хімії в НУШ»), що може бути оцінений максимально на 60 балів. Максимальна кількість балів, яку можуть отримати учасники в результаті опанування програми, — 100 балів. Прохідний бал — 60 (60,00%). Учасники, які успішно пройшли навчання та склали підсумковий тест, отримують свідоцтво.

Кількість годин, що відводиться на засвоєння змісту Програми, складає: 30 год, з них: 8 год — лекційні заняття, 15 год — практична робота, 5 год — самостійна робота, 2 год — контрольні заходи.

Навчально-тематичний план

Назва навчальних тем	**Кількість годин**				
	Лекції	**Практичні заняття**	**Самостійна робота**	**Контрольні заходи**	**Усього**
МОДУЛЬ 1. Сучасні підходи до навчання в НУШ (компетентнісний, діяльнісний, stem-орієнтований, інтегративний) у практиці викладання хімії та природничих наук					
Тема 1.1. Компетентнісний та діяльнісний підходи у навчанні хімії: навчальний експеримент як інструмент формування життєвих навичок і дослідницької поведінки учнів.	2	1	1		4
Тема 1.2. Інтегративний та STEM-орієнтований підходи в природничій освіті НУШ: міжпредметні зв'язки та інженерний дизайн на уроках хімії.	2	1	1		4
Тема 1.3. Від проблемного до проєктного навчання у світі природничих наук: сутність, еволюція підходів та розробка навчальних проєктів.		2			2
Тема 1.4. Особистісно зорієнтований та середовищний підходи: кооперативне навчання та створення безпечного освітнього середовища.		2			2
Тема 1.5. Забезпечення глибинного навчання у природничій освіті: стратегії розвитку критичного мислення та когнітивної гнучкості учнів.	2		1		3

Тема 1.6. Цифрова трансформація освітнього середовища: віртуальне моделювання в умовах очного, дистанційного й змішаного навчання.		2			2
Тема 1.7. Реалізація вимог Державного стандарту та чинних модельних програм: конструювання компетентнісно орієнтованих завдань з хімії.	2		1		3
Разом за модулем	8	8	4		20
МОДУЛЬ 2. Авторська майстерня освітніх інновацій: ші як когнітивний помічник, рефлексивний інтерактив та wow-фактор на уроці.					
Тема 2.1. Педагогіка партнерства в дії: коли інтерактивне опитування стає засобом рефлексії.		3			3
Тема 2.2. ШІ – сучасний когнітивний помічник учасників освітнього процесу. ШІ-скафолдінг як перспективний метод вивчення природничих предметів.		2	1		3
Тема 2.3. Хімічна формула резилієнтності: видовищні експерименти для відновлення сил.		2			2
Разом за модулем	0	7	1		8
Підсумкові заходи				2	2
Усього	8	15	5	2	30

3. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

МОДУЛЬ 1. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ В НУШ (КОМПЕТЕНТНІСНИЙ, ДІЯЛЬНІСНИЙ, STEM-ОРІЄНТОВАНИЙ, ІНТЕГРАТИВНИЙ) У ПРАКТИЦІ ВИКЛАДАННЯ ХІМІЇ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Тема 1.1. Компетентнісний та діяльнісний підходи у навчанні хімії: навчальний експеримент як інструмент формування життєвих навичок і дослідницької поведінки учнів.

Підхід як стратегія навчання, що поєднує методи, форми та прийоми. Реалізація компетентнісного та діяльнісного підходів у природничій освіті НУШ: зміна пріоритетів від репродуктивного накопичення знань до розвитку життєвих компетентностей і формування дослідницької поведінки школярів. Переосмислення ролі навчального хімічного експерименту як провідного засобу діяльнісного навчання. Трансформація класичних видів експериментальної роботи у відкриті та керовані дослідницькі завдання в межах академічної свободи вчителя. Формування у здобувачів освіти навичок наукового спостереження, висунення гіпотез, аналізу даних та перенесення дослідницького досвіду на повсякденне життя на прикладі досліджень найпростіших (ужиткових) об’єктів. Особливості організації дослідницького експерименту в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання.

Тема 1.2. Інтегративний та STEM-орієнтований підходи в природничій освіті НУШ: міжпредметні зв'язки та інженерний дизайн на уроках хімії.

Основні характеристики та методичні засади реалізації інтегративного та STEM-орієнтованого підходів у навчанні природничих предметів. Побудова

міжпредметних зв’язків між хімією, фізикою, біологією та географією для формування цілісної природничо-наукової картини світу. Впровадження інженерного дизайн-процесу на уроках хімії: від ідентифікації проблеми до проєктування та створення реального прототипу чи моделі. Розробка та застосування STEM-кейсів, компетентнісно орієнтованих і розрахункових завдань для здобувачів освіти 7–9 класів в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання.

Тема 1.3. Від проблемного до проєктного навчання у світі природничих наук: сутність, еволюція підходів та розробка навчальних проєктів.

Еволюція проблемного навчання. Сучасне проєктне та контекстне навчання НУШ. Застосування проблемної ситуації як початкового етапу та мотиваційного каталізатора для розгортання учнівського дослідження. Аналіз сутності, освітніх інструментів, а також спільних і відмінних рис проблемного та проєктного навчань. Механізми супроводу навчальних проєктів з хімії. Контекстне проєктне навчання як інструмент розвитку критичного мислення та медіаграмотності, аналіз повсякденних життєвих процесів. Організація роботи над екологічними й побутовими проєктами для розвитку когнітивної гнучності та практичної орієнтованості навчання.

Тема 1.4. Особистісно зорієнтований та середовищний підходи: кооперативне навчання та створення безпечного освітнього середовища.

Реалізація особистісно зорієнтованого та середовищного підходів у природничій освіті. Принципи Універсального дизайну в навчанні та доступності: адаптація експериментальних завдань під різні стилі сприйняття й освітні потреби учнів. Кооперативне навчання як засіб формування колективної відповідальності та педагогіки партнерства: методи, умови ефективного перебігу, стратегії кооперації в класі та матриця оцінювання групової діяльності. Розбудова психологічно та фізично безпечного середовища кабінету хімії для забезпечення активної суб'єктної позиції кожного здобувача освіти.

Тема 1.5. Забезпечення глибинного навчання у природничій освіті: стратегії розвитку критичного мислення та когнітивної гнучкості учнів.

Сутнісні характеристики та методичні засади забезпечення глибинного навчання при вивченні хімії та інтегрованого курсу «Природничі науки». Педагогічні стратегії та методичні прийоми формування критичного мислення здобувачів освіти під час опрацювання природничо-наукової інформації. Розвиток когнітивної гнучкості учнів через розв’язання нестандартних ситуативних задач, виявлення причинно-наслідкових зв’язків та подолання когнітивних упереджень. Перехід до глибокого осмислення, конструювання власних знань та системного розуміння хімічних явищ і процесів. Методика побудови асоціативних мереж для переходу від репродуктивного запам’ятовування до системного та глибокого розуміння природничо-наукової картини світу.

Тема 1.6. Цифрова трансформація освітнього середовища: віртуальне моделювання в умовах очного, дистанційного й змішаного навчання.

Взаємозалежність і взаємодоповнюваність підходів щодо орієнтації сучасного освітнього процесу з хімії на особистість здобувача освіти. Інтеграція цифрових технологій і середовищного підходу для їх ефективної реалізації в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання. Використання віртуальних лабораторій та інтерактивного моделювання для демонстрації мікросвіту, будови речовини та

хімічних процесів, недоступних для натурного експерименту з міркувань безпеки чи браку обладнання. Методика комбінування натурного та віртуального експерименту для розвитку дослідницьких навичок, цифрової компетентності та підтримки індивідуальної траєкторії навчання учнів в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання.

Тема 1.7. Реалізація вимог Державного стандарту та чинних модельних програм: конструювання компетентнісно орієнтованих завдань з хімії.

Практичний аналіз чинних модельних навчальних програм з хімії для 7–9 класів у контексті реалізації вимог Державного стандарту базової середньої освіти. Стратегії трансформації державних вимог у динамічні траєкторії діяльнісного та дослідницького навчання. Компетентнісно орієнтоване завдання як умова реалізації компетентнісного підходу: структура та методичні орієнтири конструювання компетентнісно орієнтованих завдань з хімії. Інтеграція очікуваних результатів навчання із лабораторним пошуком, формувальним оцінюванням та розвитком життєвих навичок учнів в умовах очного, дистанційного й змішаного навчання.

МОДУЛЬ 2. АВТОРСЬКА МАЙСТЕРНЯ ОСВІТНІХ ІННОВАЦІЙ: ШІ ЯК КОГНІТИВНИЙ ПОМІЧНИК, РЕФЛЕКСИВНИЙ ІНТЕРАКТИВ ТА WOW-ФАКТОР НА УРОЦІ.

Тема 2.1. Педагогіка партнерства в дії: коли інтерактивне опитування стає засобом рефлексії.

Втілення концепції педагогіки партнерства та формувального оцінювання через інтерактивний зворотний зв’язок. Трансформація рутинного опитування з інструменту перевірки знань на ефективний засіб глибокої рефлексії, самооцінювання та самокорекції здобувачів освіти. Використання сучасних цифрових сервісів для створення безпечного діалогового середовища, виявлення типових хімічних помилок, неправильних уявлень, хибних думок тощо у режимі реального часу та адаптації освітнього треку під актуальні потреби учнів.

Тема 2.2. ШІ – сучасний когнітивний помічник учасників освітнього процесу. ШІ-скафолдінг як перспективний метод вивчення природничих предметів.

Інтеграція генеративного штучного інтелекту в освітню практику вчителя природничих предметів та учнівської спільноти. ШІ як персональний когнітивний помічник для проєктування диференційованих завдань, генерації побутових контекстів і симуляцій. Методика ШІ-скафолдінгу як інструмент покрокової підтримки мислення здобувачів освіти: від побудови настанов і спрямовуючих підказок до аналізу власних помилок у розв’язанні розрахункових та експериментальних задач. Розвиток критичної оцінки результатів роботи штучного інтелекту та етичних норм його використання в навчанні.

Тема 2.3. Хімічна формула резилієнтності: видовищні експерименти для відновлення сил.

Психологічна стійкість та емоційне відновлення учасників освітнього процесу в умовах сучасних викликів. Роль безпечних, яскравих і видовищних демонстраційних експериментів як ефективного засобу зняття когнітивного перевантаження, зниження рівня стресу та стимулювання позитивної мотивації до

пізнання. Інтеграція емоційного інтелекту в методику викладання природничих предметів, створення атмосферних занять, що заряджають енергією, розвивають резилієнтність та повертають радість живого наукового пошуку.

3.1. Орієнтовний перелік практичних завдань

1. Хімія на відстані витягнутої руки: складаємо науковий квест із кухонної шафки (до Теми 1.1.)
2. Інтеграційний код навколо нас: об'єднуємо знання заради дослідження однієї речі (до Теми 1.2.)
3. Карта пам'яті без зубріння: вибудовуємо логічні мережі замість списків (до Теми 1.5.)
4. Конструктор успіху: перетворюємо сухі стандарти на уроки-події (до Теми 1.7.)
5. ШІ як персональний репетитор: конструюємо успішність кожної дитини (до Теми 2.2.)

Підсумковий методичний кейс «Інноваційні практики навчання хімії в НУШ». Презентація та захист власної методичної розробки (міні-проєкту, цифрової карти або сценарію уроку з використанням побутових контекстів). Критерій успішності – демонстрація здатності застосовувати здобуті навички на практиці, креативність мислення, орієнтація на діяльнісний підхід та відсутність академічних кліше у підготовлених матеріалах.

3.2. Орієнтовний перелік питань для самостійного опрацювання

1. *Мобільна мінілабораторія*. Розробка прототипу компактного переносного набору для проведення експериментів в нестандартних умовах (укриття, дистанційне чи змішане навчання).
2. *Зелена хімія у шкільному кабінеті*. Проєктування мінікейсу з екологізації шкільного середовища на принципах Zero Waste та вторинного використання матеріалів.
3. *Антистрес-лабораторія*. Підготовка серії естетичних природничо-наукових практик для емоційного розвантаження учнів та формування позитивних емоцій на уроках.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно-правові документи

1. Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників : постанова Кабінету Міністрів України від 21.08.2019 № 800 (зі змінами). URL: Перейти за покликанням (дата звернення: 25.09.2026).
2. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) URL: Перейти за покликанням (дата звернення: 25.09.2026).

3. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898 (зі змінами). URL: Перейти за покликанням (дата звернення: 25.09.2026).

4. Про затвердження концептуальних засад освітніх галузей та дорожньої карти реалізації концептуальних засад освітніх галузей на 2025–2030 роки : наказ Міністерства освіти і науки України від 20.08.2025 № 1163. URL: Перейти за покликанням (дата звернення: 25.09.2026).

5. Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» : наказ Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225. URL: Перейти за покликанням (дата звернення: 25.09.2026).

6. Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання: наказ Міністерства освіти і науки України від 02.08.2024 № 1093. URL: Перейти за покликанням (дата звернення: 25.09.2026).

7. Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 12.10.2022 № 904. URL: Перейти за покликанням (дата звернення: 25.09.2026).

8. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р. URL: Перейти за покликанням (дата звернення: 25.09.2026).

Основна література

1. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с. URL: Перейти за покликанням (дата звернення: 25.09.2026).

2. Берендєєв С., Косенчук Ю., Лисогор Л. Сучасні підходи і технології Нової Української школи: компетентнісно орієнтовані завдання як засіб формування ключових компетентностей: навчально-методичний посібник. Випуск 2. Київ, 2023. 145 с.

3. Лисогор Л., Берендєєв С., Косенчук Ю. Використання електронних освітніх матеріалів у освітньому процесі: сучасні підходи і технології Нової української школи. Випуск 1 : навч.-метод. посіб. Київ, 2023. 117 с.

4. Модельні навчальні програми для 5–9 класів Нової української школи (запроваджуються поетапно з 2022 року) / Міністерство освіти і науки України. URL: Перейти за покликанням (дата звернення: 25.09.2026).

5. Природнича освітня галузь : метод. посіб. для вчителів, 5-6 класи (адаптаційний цикл) нової української школи / уклад. А.В. Метейко; за ред. І.В. Удовиченко. Суми : НВВ КЗ СОІППО, 2022. 88 с.

Додаткова література

1. Бібік Н. М. Нова українська школа : порадник для вчителя / за заг. ред. Н. М. Бібік. Київ : Літера ЛТД, 2018. 160 с.

2. Величко Л. П. Вороненко Т. І., Нетрибійчук О. С. Навчання хімії учнів основної школи : метод. посіб. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2019. 192 с.

3. Гриневич Л., Божинський В., Крижановська В. Перезавантаження реформи «Нова українська школа»: впровадження нового змісту базової середньої освіти : аналіт. записка.. Київ : Київ. ун-т ім. Бориса Грінченка, 2024. 17 с. (Освіта України під час війни). URL: Перейти за покликанням (дата звернення: 25.09.2026).

4. Збірник завдань для розвитку природничо-наукової компетентності учнів у вимогах PISA. Частина 1. Київ : Педагогічна думка, 2023. 114 с.

5. Нова українська школа порадник для вчителя: навчально-методичні матеріали». Київ : Плеяди, 2017. 206 с.

6. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів : метод. рек. / Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, І. А. Сліпухіна, Г. В. Онопченко, О. В. Онопченко. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. 80 с.

STEM – світ інноваційних можливостей : наук.-метод. посіб. / уклад.: Буряк О. О. та ін. Харків : Друкарня Мадрид, 2019. 64 с.