КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ «ЛЬВІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ»

ПРОГРАМА

підвищення кваліфікації вчителів природничих дисциплін закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти

«КОНСТРУКТОР ПРИКЛАДНИХ ЗАВДАНЬ: СТВОРЮЄМО МІЖПРЕДМЕТНІ КЕЙСИ З ПРИРОДНИЧИХ НАУК»

Програма підвищення кваліфікації розглянута і рекомендована до затвердження на засіданні кафедри природничо-математичної освіти

(протокол № 11 від14 вересня 2026 р.)

Завідувач кафедри Ольга ТУРИЦЯ

Програма підвищення кваліфікації затверджена науково-методичною радою

(протокол № 6 від 01 жовтня 2026 р.)

Голова науково-методичної ради Павло ХОБЗЕЙ

Розробник:

Цогла Олена Орестівна, доцент кафедри природничо-математичної освіти Комунального закладу Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти», кандидат економічних наук, вчитель вищої категорії;

Напрям підвищення кваліфікації:

- Сучасні підходи до навчання в Новій українській школі на рівні базової середньої освіти. (ГХЗВ)

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. URL: https://rada.info/uplo ad/users_files/44950214/20 1728af13d92460d8ed85c99 c33c4c2.pdf

Термін дії програми: з 2027 року по 2031 рік

Рецензенти:

Зоряна Саф'янюк, доцентка кафедри освітньої політики,
кандидат педагогічних наук Комунального закладу Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»

Марія Лазорко, старша викладачка кафедри природничо-математичної освіти Комунального закладу Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»

©О.Цогла

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність програми

Державний стандарт базової середньої освіти вимагає інтеграції знань. Проте педагоги стикаються з дефіцитом методичних алгоритмів для самостійного створення інтегрованого контенту. Міжнародні дослідження фіксують у здобувачів освіти труднощі із застосуванням теорії на практиці. Курс вчить конструювати завдання для розвитку природничо-наукової грамотності учнів. Практичні кейси пов'язують фізику, хімію, біологію та географію з реальними життєвими ситуаціями, екологією та технологіями, що підвищує мотивацію до навчання. Пропонована методика конструювання прикладних кейсів дасть змогу подолати фрагментарність мислення учнів, підвищити їхню мотивацію до навчання та наочно продемонструвати зв'язок науки з повсякденним життям, екологією, технологіями та побутом.

Цільова група: учителі природничих наук закладів загальної середньої освіти, які забезпечуватимуть реалізацію Державного стандарту базової середньої освіти у 9 класі НУШ

Обсяг (тривалість):15 год (0,5 кредит ЄКТС)

Особливості реалізації програми

Реалізація програми передбачає залучення учителів, які викладатимуть (викладають) природничі науки у 9 класах ЗЗСО

Теоретична складова освітньої програми буде реалізованою через відеолекції, вебінари. Практична складова - через практикуми.

Навчальні заняття в синхронному режимі при дистанційній формі навчання проводяться з використанням спеціального програмного забезпечення для проведення вебконференцій з обов'язковою участю слухачів. Інші види занять в асинхронному режимі проводяться в різних форматах за рішенням суб'єкта підвищення кваліфікації.

Самостійна робота слухачів передбачає пошук, опрацювання навчальних матеріалів відповідно до запропонованих завдань. Здійснюється самостійна робота в позанавчальний час.

Контрольні заходи передбачають комплексну підсумкову роботу (тест) за завданнями з усіх модулів.

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

Мета підвищення кваліфікації: розвиток професійних компетентностей вчителів природничих наук, необхідних для організації

навчання, виховання і розвитку учнів відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» та на основі Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898.

Завдання підвищення кваліфікації:

- забезпечити розвиток професійних компетентностей вчителів природничих наук закладів загальної середньої освіти;
- поглибити розуміння компетентнісного та діяльнісного підходів у навчанні природничих наук через впровадження активних форм і методів роботи;
- активізувати розвиток значущих професійних якостей вчителів природничих наук закладів загальної середньої освіти;
- удосконалити вміння вчителів природничих наук закладів загальної середньої освіти відповідно до основних напрямів державної політики, її європейського вектора розвитку;
- формувати практичні вміння з планування серії уроків природничих наук, укладання різноманітних завдань та використання сучасних інструментів (у тому числі цифрових) в освітньому процесі.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться

Удосконалення раніше набутих компетентностей відповідно до професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225, в межах професійної діяльності та природничої освітньої галузі.

Формування та розвиток професійних компетентностей учителя, необхідних для виконання трудових функцій:

А2. Предметно-методичної, через здатність моделювати зміст освіти відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів; формувати і розвивати в здобувачів освіти ключові компетентності і наскрізні вміння, визначені державними стандартами освіти; здійснювати інтегроване навчання; добирати і використовувати сучасні й ефективні методики і технології навчання, виховання й розвитку учнів; формувати ціннісні ставлення в здобувачів освіти.

А3. Інформаційно-цифрової, через здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею в професійній діяльності; ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси; використовувати цифрові технології в освітньому процесі (відповідно до рівня освіти, який надається).

Г.3. Оцінювально-аналітичної, через здатність здійснювати оцінювання результатів навчання здобувачів освіти; аналізувати результати навчання

учнів; формувати спроможність у здобувачів освіти до самооцінювання і взаємооцінювання результатів навчання

Очікувані результати підвищення кваліфікації:

Знає та розуміє: методології побудови прикладних міжпредметних завдань і кейсів та принципи інтеграції змісту предметів природничої освітньої галузі (фізика, хімія, біологія, географія).

Вміє конструювати комплексні завдання на основі реальних життєвих ситуацій, текстових джерел, графіків та інфографіки та розробляти відкриті запитання за стандартами НУШ.

Система та критерії оцінювання результатів підвищення кваліфікації:

Оцінювання розглядається як засіб одержання зворотної інформації про результативність підвищення кваліфікації та внесення коректив у методику роботи зі слухачами курсів. Оцінювання вербальне.

Контроль за знаннями слухачів проводиться послідовно й систематично. На практичних заняттях — індивідуальне та фронтальне опитування, виконання завдань; на лекціях — експрес-контроль, що передбачає постановку конкретних питань з теми.

Контрольні заходи передбачають комплексну підсумкову роботу (тест) за завданнями з усіх модулів. На етапі завершення навчання передбачено підсумковий тест із 10 завдань. Максимальна кількість балів, яку можуть отримати учасники, — 10 бали. Прохідний бал — 7.

Умовою отримання сертифіката є оцінка за підсумковий тест більше 7 балів.

Документ про підсумки підвищення кваліфікації: сертифікат за умови відвідування не менше 50% аудиторних занять та виконання тесту.

Вартість: безоплатний характер надання освітньої послуги для слухачів курсів підвищення кваліфікації за регіональним замовленням місцевих органів управління освітою, вартість згідно з кошторисом відповідно до порядку надання платних послуг для всіх інших категорій.

2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Програмою передбачено лекційні і практичні заняття та практикум

Самостійна робота передбачає аналіз змістової частини програми та структурування видів навчальної діяльності за групами навчальних результатів.

Зміст програми складається з 2 модулів та 4 взаємопов'язаних тем.

На етапі завершення навчання за Програмою слухачі складають підсумковий тест із 10 завдань. Максимальна кількість балів, яку можуть отримати учасники, —10 бали. Прохідний бал — 7.

Учасники, які успішно пройшли навчання та склали підсумковий тест, отримують свідоцтво / сертифікат.

Кількість годин, що відводиться на засвоєння змісту Програми, складає: 15 год, з них: 4 год — лекційні заняття, 8 год — практична робота, 3 год — самостійна робота.

Назва навчальних тем	Кількість годин				
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Контрольні заходи	Усього
Організаційне заняття	1				1
МОДУЛЬ 1. Філософія та архітектура міжпредметного кейсу					
Тема1.1 Що таке прикладне завдання? Відмінність від класичних задач. Компетентнісний підхід.	1	1			2
Тема 1.2 Алгоритм розробки кейсу: від життєвої ситуації до наукової проблеми.	1	2			3
Разом за модулем	**2**	**4**			**6**
МОДУЛЬ 2 Конструювання завдань: інтеграція наук					
Тема 2.1.. Інтеграційні зв'язки: Фізика + Хімія + Біологія + Географія. Матриця зв'язків.	1	2			3
Тема2.2. Робота з джерелами інформації: адаптація текстів, графіків, інфографіки за стандартами PISA.	1	2			3
Разом за модулем	**2**	**4**			**6**
Підсумкова робота (тест)			3		3
Усього	4	8	3		15

3 ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ЗАНЯТТЯ

МОДУЛЬ 1. Філософія та архітектура міжпредметного кейсу

Тема 1.1. Що таке прикладне завдання? Відмінність від класичних задач.

Поняття компетентнісно орієнтованого завдання та прикладного кейсу. Порівняльний аналіз традиційних академічних задач і ситуаційних життєвих проблем. Структура природничо-наукової грамотності за вимогами PISA. Критерії відбору тем для створення прикладного контенту.

Тема 1.2. Алгоритм розробки кейсу: від життєвої ситуації до наукової проблеми.

Етапи проєктування кейсу. Формулювання «тригера» (зачіпки) для учнів. Трансформація повсякденної ситуації у комплексну наукову проблему. Визначення дидактичної мети та очікуваних результатів учнів за результатами розв'язання кейсу.

МОДУЛЬ 2 Конструювання завдань: інтеграція наук

Тема 2.1. Інтеграційні зв'язки: Фізика + Хімія + Біологія + Географія.

Методика міжпредметної інтеграції в природничій галузі. Складання матриці наскрізних концептів (енергія, системи, речовина, взаємодія). Пошук точок перетину між програмами різних предметів для синхронізації матеріалу.

Тема 2.2. Робота з джерелами інформації: адаптація текстів, графіків, інфографіки.

Правила критичного відбору інформації. Методи адаптації складних наукових текстів під вікові особливості учнів. Конструювання завдань на основі суперечливих даних, графіків, діаграм, географічних карт та лабораторних інфографік.

3.1.ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ

Практичне завдання 1: «Пошук життєвого контексту»

Зміст: Вибір актуальної проблеми для майбутнього кейсу за двома напрямами: «Глобальний виклик» (наприклад, зміна клімату, якість питної води) або «Побутова ситуація» (наприклад, чому іржавіє велосипед, як працює еко-будинок).

Результат: Сформульована **наскрізна змістова лінія** (Екологічна безпека, Здоров'я і безпека тощо) та короткий фабульний опис проблеми (3–5 речень).

Практичне завдання 2: «Матриця міжпредметної інтеграції»

Зміст: Складання інтеграційної карти для обраної теми відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти.

Результат: Таблиця, яка показує, які саме елементи наук будуть задіяні: *Фізика + Хімія + Біологія + Географія.* (Наприклад, для теми «Кава»: фізіологічний вплив кофеїну — біологія; екстракція та розчинність — хімія; теплові процеси при заварюванні — фізика; регіони вирощування — географія).

Практичне завдання 3: «Розробка системи різнорівневих запитань»

Зміст: Формулювання запитань до створеного тексту за таксономією Блума (від відтворення фактів до аналізу та оцінювання) або за логікою STEM-дослідження.
Результат: Система з 3–4 завдань:
Завдання 1: На пошук інформації в тексті.
Завдання 2: На пояснення явища з погляду природничих наук.
Завдання 3: На пропонування рішення/дизайну експерименту (STEM-компонент).

Практичне завдання 4: «Розробка матриці оцінювання (Рубрикатора)»
Зміст: Створення чітких критеріїв оцінювання відповідей учнів на відкриті запитання кейсу.
Результат: Таблиця з дескрипторами: «Повна правильна відповідь» (2 бали), «Часткова відповідь» (1 бал), «Відповідь невірна/відсутня» (0 балів).

3.2. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ:

1. У чому полягає ключова відмінність між класичною академічною задачею з підручника та компетентнісно орієнтованим завданням за стандартами дослідження PISA?
2. Які критерії визначають якість «тригера» (зачіпки) для прикладного кейсу, щоб він дійсно викликав пізнавальний інтерес та емоційний відгук у сучасного підлітка?
3. Як трансформувати суперечливу новину з медіапростору (наприклад, про екологічну подію чи нову технологію) у коректне з наукової точки зору навчальне завдання?
5. Як синхронізувати навчальні програми з фізики, хімії, біології та географії, якщо споріднені теми у різних предметах вивчаються не одночасно протягом навчального року?
6. Якими методичними правилами слід керуватися, щоб адаптувати складну наукову статтю, графік або статистичний звіт під вікові та мовні особливості учнів певного класу?
7. Як правильно сформулювати відкрите запитання високого рівня за таксономією Блума, яке не має єдиної готової відповіді в інтернеті та спонукає до дискусії?

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно- правові документи

1. Державний стандарт базової середньої освіти : затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. *Урядовий кур'єр*. 2020. № 216.
2. Модельні навчальні програми для 7–9 класів закладів загальної середньої освіти (Нова українська школа) : затверджено наказами

Міністерства освіти і науки України. URL: mon.gov.ua (дата звернення: 16.09.2026).

3. Про розвиток STEM-освіти у закладах загальної середньої освіти : методичні рекомендації Міністерства освіти і науки України. URL: imzo.gov.ua (дата звернення: 16.09.2026).

Основна література

4. Конструювання компетентнісних завдань з природничих предметів. Методичний порадник для вчителів / за ред. О. Ярошенко. Київ : Педагогічна думка, 2021.

5. Кейс-метод у професійній діяльності вчителя. Практикум / авт.-уклад. Н. Поліщук. Тернопіль : Мандрівець, 2022.

6. Кисельова Л., Калініна О. Наскрізні змістові лінії на уроках природничого циклу. Посібник для вчителя. Харків : Основа, 2020.

7. STEM-освіта: від теорії до практики. Збірник методичних матеріалів / уклад. О. Патрикеєва. Київ, 2022.

8. Навчання через дослідження: Практичний посібник з інтеграції природничих наук / за ред. К. Пономарьової. Київ : Оріон, 2023.

9. Спіріна Т. Формування предметних компетентностей учнів засобами кейс-технологій. Методичний посібник. Харків : Основа, 2021.

Додаткова література

10. Платформа «Якість освіти» : рубрика «Кейс-уроки» та інтегровані завдання. URL: yakistosviti.com.ua (дата звернення: 16.09.2026).

11. Національна освітня платформа «Всеосвіта» : бібліотека розробок. URL: https://vseosvita.ua/ (дата звернення: 16.09.2026).

12. Освітній проєкт «На Урок» : бібліотека розробок. URL: https://naurok.com.ua/ (дата звернення: 16.09.2026).

13. Офіційний сайт PISA в Україні : розділ «Природничо-наукова грамотність: приклади завдань». URL: testportal.gov.ua (дата звернення: 16.09.2026).

14. EdEra : освітня платформа. URL: ed-era.com (дата звернення: 16.09.2026).

15. Prometheus : громадський проєкт масових відкритих онлайн-курсів. URL: prometheus.org.ua (дата звернення: 16.09.2026).