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

Кафедра природничо-математичної освіти

ПРОГРАМА
підвищення кваліфікації педагогічних працівників
(міжгалузевого інтегрованого курсу STEM)

«ВИКЛАДАННЯ STEM У 6 КЛАСІ: ПРАКТИЧНІ РІШЕННЯ»

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

(протокол № 11 від 14 вересня 2026 року)

Завідувач кафедри  Ольга ТУРИЦЯ

Програма підвищення кваліфікації затверджена науково-методичною радою

(протокол №6 від 01 жовтня 2026 року)

Голова науково-методичної ради  Павло ХОБЗЕЙ

Розробник: Гладьо Оксана Василівна – методистка кабінету координації впровадження НУШ Комунального закладу Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти», вчителька фізики та STEM СЗШ №55 м. Львова.

Напрям підвищення кваліфікації: сучасні підходи до навчання в Новій українській школі на рівні адаптаційного циклу 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). https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-programi-pidvishennya-kvalifikaciyi-vchiteliv-zakladiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti-yaki-vprovadzhuyut-novij-derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti

Термін дії програми: з 01.09.2026 до 31.08.2031 року.

Рецензенти:

Турицяя Ольга Олегівна, завідувачка кафедри природничо-математичної освіти Комунального закладу Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, кандидат педагогічних наук.

Бутурліна Оксана Василівна, завідувачка кафедри управління інформаційно-освітніми проектами Комунального закладу вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти», кандидат філософських наук, доцент.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність розроблення навчальної програми для вчителів міжгалузевого інтегрованого курсу STEM полягає в необхідності підготовки вчителів до роботи за новим Державним стандартом базової середньої освіти в контексті вимог законодавства, зокрема Конституції України, законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту» та на виконання заходів державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа».

Цільова група: учителі міжгалузевого інтегрованого курсу STEM, які забезпечуватимуть реалізацію Державного стандарту адаптаційного циклу базової середньої освіти в 5-6 класах.

Обсяг: 30 годин (1 кредитів ЄКТС).

Форма підвищення кваліфікації: інституційна (очно- дистанційна).

Мета підвищення кваліфікації: професійний розвиток учителів міжгалузевого інтегрованого курсу STEM відповідно до державної політики в галузі освіти, удосконалення раніше набутих та/або набуття нових компетентностей міжгалузевого інтегрованого курсу STEM необхідних для організації навчання, виховання та розвитку учнів відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р., та на основі Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.

Завдання підвищення кваліфікації:

- забезпечити усвідомлення та поглиблення знань учителів міжгалузевого інтегрованого курсу STEM щодо основних ідей та принципів Концепції «Нова українська школа» та державної політики у сфері загальної середньої освіти;
- сформувати цілісне розуміння сутності компетентнісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів до навчання, їх взаємозв'язку та ролі у формуванні ключових і предметних компетентностей вчителя міжгалузевого інтегрованого курсу STEM;
- удосконалити професійні вміння проєктувати освітній процес з урахуванням освітніх потреб, можливостей, інтересів та

індивідуальних освітніх траєкторій учнів 6-х класів при вивченні міжгалузевого курсу STEM;

- розвинути здатність реалізовувати принцип практичної зорієнтованості навчання на уроках STEM шляхом використання реальних життєвих ситуацій, навчальних кейсів, проєктної та дослідницької діяльності відповідно до тем календарного планування;
- поглибити розуміння інфографіки та графічних даних як ключових дидактичних ресурсів у формуванні природничо-наукової грамотності й наскрізного вміння у контексті Державного стандарту базової середньої освіти;
- підвищити професійну компетентність учителів у створенні та використанні компетентнісно орієнтованих, інтегрованих і практичних завдань як інструменту реалізації ключових компетентностей.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться:

А2. Предметно-методична компетентність: здатність формувати і розвивати в здобувачів освіти ключові компетентності і наскрізні вміння, визначені державними стандартами освіти; здійснювати інтегроване навчання здобувачів освіти; добирати і використовувати сучасні й ефективні методики і технології навчання, виховання й розвитку здобувачів освіти.

А3. Інформаційно-цифрова компетентність: здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею в професійній діяльності; використовувати цифрові технології в освітньому процесі.

Б1. Психологічна компетентність: здатність використовувати стратегії роботи зі здобувачами освіти, які сприяють розвитку їхньої позитивної самооцінки, я - ідентичності; формувати мотивацію здобувачів освіти й організовувати їхню пізнавальну діяльність; формувати спільноту здобувачів освіти, у якій поважають і враховують права кожного.

Г3. Оцінювально-аналітична компетентність: здатність здійснювати оцінювання результатів навчання здобувачів освіти; аналізувати результати навчання здобувачів освіти; формувати спроможність у здобувачів освіти до самооцінювання і взаємооцінювання результатів навчання.

Д1. Здатність до навчання впродовж життя: здійснювати власний професійний розвиток, отримувати підтримку від колег; надавати підтримку колегам у їхньому професійному розвитку; здатність до інноваційної діяльності.

Очікувані результати підвищення кваліфікації

- ***знає*** відмінності між компетентнісним, діяльнісним та особистісно орієнтованим підходами в контексті концепції НУШ та STEM-освіти;
- ***розуміє*** як планувати освітню діяльність з урахуванням навчальних потреб учнів 6 класів та добирати ефективні педагогічні стратегії викладання інтегрованого курсу STEM;
- ***вміє*** добирати та адаптувати науково-популярні тексти, графіки, інфографіку й таблиці як дидактичний ресурс для розвитку математичної, природничо-наукової та технологічної грамотності;
- ***розробляє та застосовує*** компетентнісно орієнтовані завдання, навчальні кейси, експерименти та проєкти, які моделюють реальні життєві ситуації та містять чіткі критерії оцінювання.

Система та критерії оцінювання результатів підвищення кваліфікації:

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

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

Самостійна робота слухачів передбачає опрацювання навчальних матеріалів та створення індивідуальної роботи: розробити компетентнісне завдання для учнів 5-го класу на матеріалі міжгалузевого інтегрованого курсу STEM. До завдання має бути додано методичний коментар, у якому зазначено перелік компетентностей та умінь, на формування яких спрямовано це завдання. Здійснюється самостійна робота в позанавчальний час.

На етапі завершення навчання за Програмою слухачі виконують індивідуальну роботу зі створення компетентнісного завдання інтегрованого курсу STEM для 6 класу.

Критерії оцінювання індивідуальної роботи:

№	Критерій	Кількість балів
1	Завдання є оригінальним авторським продуктом, відповідає принципам	2

	академічної доброчесності.	
2	Завдання укладено відповідно до змісту вказаної модельної програми.	**2**
3	Завдання є компетентнісно орієнтоване, тобто передбачає не лише засвоєння знань, а й формування практичних умінь учнівства 5 класів.	**2**
4	Завдання складено з урахуванням вікових особливостей та зацікавлень учнів 5 класів.	**2**
5	Завдання не містить фактичних та змістових помилок, оформлене грамотно.	**2**

Документ про підвищення кваліфікації: сертифікат, за умови відвідування не менше 50% авдиторних занять та написання індивідуальної творчої роботи.

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

Зміст програми складається з 3-х модулів, що містять 8 взаємопов'язаних тем та інтеграційно-мотиваційного заняття.

На етапі завершення навчання за Програмою слухачі виконують індивідуальну роботу зі створення компетентнісного завдання з міжгалузевого інтегрованого курсу STEM для учнів 6-го класу. Максимальну кількість балів яку можуть отримати учасники, - 10 балів. Прохідний бал – 7 балів. Оцінювання індивідуальної роботи здійснюється за принципом «зараховано / не зараховано».

Учасники, які успішно відвідали не менше 50% занять та успішно виконали індивідуальну роботу, отримують сертифікат.

Кількість годин, що відводиться на засвоєння змісту Програми, складає: 30 год, з них: 6 год – лекційні заняття, 18 год – практична робота, 6 год – самостійна робота.

Назва теми	**Кількість годин**				
	Лекції	**Практичні заняття**	**Самостійна робота**	**Контрольні заходи**	**Усього**
Інтеграційно-мотиваційне заняття • Реєстрація учасників • Ознайомлення з програмою • Формування очікувань від курсу		2			2
Усього годин за модулем		**2**			**2**
Модуль 1. Нормативно-правове забезпечення курсу STEM. Планування викладання курсу STEM					
Тема 1.1 Нормативна база курсу STEM.	2				2
Тема 1.2 Планування викладання курсу STEM	2				2

Тема 1.3 Вимоги до обов'язкових результатів навчання курсу STEM		2			2
Усього годин за модулем	**4**	**2**			**6**
Модуль 2. Реалізація міжгалузевого інтегрованого курсу STEM					
Тема 2.1 Дизайн уроку міжгалузевого інтегрованого курсу STEM	2				2
Тема 2.2 Викладання модуля 1 «Людина – людина». Тема «Пізнай себе та світ навколо себе»		4			4
Тема 2.3 Викладання модуля 2 «Людина – природа». Тема «Сад на підвіконні»		4			4
Усього годин за модулем	**2**	**8**			**10**
Модуль 3. Оцінювання результатів навчання, STEM-практика					
Тема 3.1 Круглий стіл: презентація добрих практик викладання курсу		4			4
Тема 3.2 Оцінювання результатів проєктної діяльності		2	6		8
Усього годин за модулем		**6**	**6**		**12**
Разом годин за навчальною програмою	**6**	**18**	**6**		**30**

3. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступ. Інтеграційно-мотиваційне заняття

Реєстрація учасників.

Ознайомлення з програмою довготривалого семінару-практикуму.

Формування очікувань від курсу за допомогою ресурсу.

МОДУЛЬ 1. Нормативно-правове забезпечення курсу STEM. Планування викладання курсу STEM

Тема 1.1. ***Нормативна база викладання курсу STEM***

Особливості реалізації Державного стандарту базової середньої освіти через інтегровані курси.

Модельна навчальна програма «STEM. 5-6 класи (міжгалузевий інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти: зміст, мета та завдання курсу.

Методичні рекомендації щодо викладання курсу.

Тема 1.2. Планування викладання курсу STEM

Календарно-тематичне планування «STEM. 5-6 класи (міжгалузевий інтегрований курс)» .

Методичні рекомендації щодо викладання курсу.

Тема 1.3. Вимоги до обов'язкових результатів навчання курсу STEM

Результати навчання учнів, що охоплюють споріднені загальні результати.

Загальні та конкретні результати навчання учнів.

Орієнтири для оцінювання.

З досвіду оцінювання навчальних досягнень учнів.

МОДУЛЬ 2. Реалізація міжгалузевого інтегрованого курсу STEM

Тема 2.1. ***Дизайн уроку міжгалузевого інтегрованого курсу STEM***

Основні принципи дизайну уроку.

Практичний кейс: розробки уроків.

З досвіду планування проведення занять курсу у 6 класі.

Тема 2.2. Викладання модуля 1 «Людина – людина». Тема «Пізнай себе та світ навколо себе»

Особливості викладання теми.

Практичний кейс: розробки уроків.

З досвіду викладання курсу.

Тема 2.3. Викладання модуля 2 «Людина – природа». Тема «Сад на підвіконні»

Особливості викладання теми.

Практичний кейс: розробки уроків.

З досвіду викладання курсу.

МОДУЛЬ 3. Оцінювання результатів навчання, STEM-практика

Тема 3.1. Круглий стіл: презентація добрих практик викладання курсу

Презентація експериментальних завдань, які можна виконати в домашніх умовах з підручних матеріалів для досягнення певних груп загальних результатів навчання, передбачених ДСБСО.

Презентація дидактичного матеріалу: інтелект-карт, інтерактивних вправ, тестів тощо для досягнення певних груп загальних результатів навчання, передбачених ДСБСО.

Тема 3.2. Оцінювання результатів проєктної діяльності

Проєктна діяльність як продуктивний зв'язок теорії і практики

Оцінювання проектної діяльності: практичний аспект

3.1. Орієнтовний перелік практичних завдань

1. Аналіз регіональних ресурсів та геосервіси. *Як підготувати практичне дослідження з картографування підприємств і природних ресурсів свого регіону за допомогою Google Maps та створення інтерактивної схеми «STEM-підприємства нашого краю»?*

2. Екологічний моніторинг із мобільними додатками. *Як розробити інструкційну картку для проведення учнівського дослідження факторів довкілля (освітленість, вологість, температура) за допомогою смартфона (додатки Sensor Box / Sensor Mobile)?*

3. Інженерія та біотехнології — проєкт «Автополив». *Методика конструювання з підручних матеріалів (пляшки, ґноти, помпи, прості*

таймери чи мікроконтролери) діючої системи автополиву для кімнатних рослин або «Розумної теплиці».

4. Фітодизайн та флораріуми. *Як організувати практичну роботу зі створення мікроекосистеми (флораріуму) з розрахунком дренажу, підбором сукулентів та фіксацією фізіологічних показників рослин?*

5. Фізика руху та аеродинаміка. *Методика експериментального вивчення поняття траєкторії, шляху, швидкості та реактивного руху через конструювання моделей транспортних засобів («Некеровані літальні об'єкти», пневматичні ракетки, моделі на альтернативних двигунах).*

6. Моделювання транспорту майбутнього. *Послідовність виконання інженерно-конструкторського проєкту «Транспорт майбутнього» із розрахунком енергоефективності та оцінкою екологічних ризиків.*

7. Створення медіапродукту. *Організація учнівського проєкту-дослідження «Як я бачу себе» / «Погляд через об'єктив» із використанням концепт-карт та графічних редакторів.*

3.2. Орієнтований перелік питань для самостійного опрацювання

1. Проєкт «Династія та професії».Які методики збору та візуалізації даних (побудова генограми, створення *інфографіки в Canva) найкраще застосувати для розробки учнівського проєкту «Моя сім'я та професії моїх рідних»?*

2. Навички XXI століття та резюме. *Як організувати практичне заняття з самооцінювання Hard та Soft skills учнів 6 класу та складання першого структурованого резюме/портфоліо учня?*

3. Командний менеджмент у класі. *Методика проведення ділової гри «Клас як команда однодумців» із розподілом ролей (лідер, тайм-менеджер, аналітик, дизайнер) для вирішення соціально-значущої проблеми школи.*

4. Екологічний моніторинг із мобільними додатками. *Як розробити інструкційну картку для проведення учнівського дослідження факторів довкілля (освітленість, вологість, температура) за допомогою смартфона (додатки Sensor Box / Sensor Mobile)?*

5. Геометрія та механіка колеса. *Дослідження параметрів колеса (радіус, довжина кола) у побутових та транспортних механізмах і конструювання учнями моделей пристроїв, робота яких базується на обертанні.*

6. Еволюція медіа та фотозображень. *Як побудувати практичну роботу з вивчення способів закріплення зображень (від наскального малюнка до голограми) та створення учнями власних анімацій або оптичних ілюзій?*

7. Цифрова гігієна та безпека в соціальних мережах. *Методика проведення тренінгу з безпеки в Інтернеті, мережевого етикету, захисту власної репутації та розробки постерів «Безпечний віртуальний світ»*?

8. Математичні закономірності в живій природі. *Як провести експериментально-дослідницьку роботу з виявлення спіралей Фібоначчі в будові соняшників, шишок, мушель та розрахунку відношення Золотого перерізу?*

9. Естетика та дизайн логотипів. *Методика виконання проєкту «Знайди Фібоначчі в логотипах» та розробки власного авторського логотипу за правилами Золотого перерізу.*

4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно-правові документи

1. Закон України «Про повну загальну середню освіту. Режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text

2. Закон України «Про освіту». Режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text

3. Державний стандарт базової середньої освіти. Режим доступу : https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinskashkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti

4. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 р. Режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text

5. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 р. (схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р). Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text

6. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)», затверджений наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.12.2020 № 27369

Основна література

1. PISA-2022: Національний звіт. Режим доступу : https://pisa.testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2023/12/PISA-2022_Naczionalnyj-zvit_povnyj.pdf

2. . Бутурліна О. В., Артєм'єва О. Є. Модельна навчальна програма «STEM. 5-6 класи (міжгалузевий інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти. Режим доступу: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Mizhhal.intehr.kursy/STEM.5-6.kl.Buturlina.Artyemyeva.04.10.pdf

Додаткова література

1. Посібник «Моя STEM-лабораторія на основі micro:bit»: навчальні проєкти для учнів 5–9 класів. — К.: Видавничий дім «Освіта», 2020

2. Календарно-тематичне планування «STEM 6 клас (міжгалузевий інтегрований курс)» на 2026–2027 н. р. / уклад. О. Гладьо та Л. Зарванська https://docs.google.com/document/d/1Je3g289sFQ2jfRHC7onKB0vrasEayQPl/edit