

СХВАЛЕНО

Вченою радою КНЗ КОР  
«Київський обласний інститут  
післядипломної освіти  
педагогічних кадрів»  
(протокол від 27 березня 2026 р. № 4)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор КНЗ КОР «Київський  
обласний інститут післядипломної  
освіти педагогічних кадрів»  
Віра РОГОВА  
Наказ від «27» березня 2026 р. № 96



**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА  
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ  
«ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ ЯК СКЛАДОВІ STEM ПРОЄКТІВ»  
*для вчителів біології, хімії, інтегрованих курсів природничої  
освітньої галузі, міжгалузевого інтегрованого курсу «STEM»***

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Освітня програма розроблена відповідно до Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 800 (зі змінами), Професійного стандарту вчителя закладу загальної середньої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 29.08. 2024 р. № 1225.

Освітня програма також враховує основні положення Закону України «Про освіту», «Про позашкільну освіту» від 22.06.2000 № 1841-III (зі змінами), «Про освіту» від 05.09.2017 № № 2145-VIII (зі змінами), постанови Кабінету Міністрів України «Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти» від 30.09.2020 р. № 898, постанови КМУ від 20.08.2003 №1301 «Про вдосконалення системи організації роботи з виховання дітей та молоді в позашкільних навчальних закладах», нормативно-правових актів, що регулюють різні аспекти діяльності закладів позашкільної освіти щодо організації інклюзивного навчання в закладах позашкільної освіти (від 21.08.2019 р. № 779), інших нормативно-правових актів, що регулюють діяльність педагогічного працівника та з урахуванням європейського вектора розвитку освіти України, стратегії реформування галузі освіти в Україні, новітніх наукових розробок, кращих практик у галузі освіти та професійного розвитку педагогів, відповідно до сучасних викликів суспільства.

### **Мета освітньої програми:**

Розвиток професійної компетентності педагогічних працівників щодо проектування та реалізації освітнього процесу на засадах STEM-освіти.

### **Основні завдання програми:**

- забезпечити розвиток загальних і професійних компетентностей педагогів;
- поглибити й розширити знання з теорії і практики навчання, що забезпечує якісні зміни в організації освітнього процесу;
- поглибити й розширити теоретичні знання з організації проектної діяльності STEM;
- ознайомити педагогів з методиками створення проектів та інтеграції їх у лабораторні роботи;
- опрацювати техніки виконання STEM-проектів із використанням природних і підручних матеріалів, набути практичних навичок та умінь застосовувати їх;
- ефективно передавати знання та навички учням / ученицям;
- заохочувати творчу діяльність педагогів у процесі практичних занять.

### **Загальні очікувані результати охоплюють:**

#### **Знання й розуміння:**

- сучасних тенденцій розвитку освіти загалом;
- планування освітньої та інженерної діяльності в закладі загальної середньої освіти;
- інноваційної та проектної діяльності у сфері профільної освіти та професійного самовизначення вихованців

#### **Уміння:**

- організовувати освітній процес відповідно до вимог законодавства;
- формувати у здобувачів освіти ключові компетентності та наскрізні вміння, спільні для всіх компетентностей;
- ефективно взаємодіяти й працювати в команді;
- відстежувати сучасні винаходи та впроваджувати їх у власну творчу та педагогічну діяльність.

#### **Диспозиції (цінності, ставлення):**

- гуманістична спрямованість освітнього процесу;
- дитиноцентризм, цінність особистості;
- готовність до реалізації сучасних цілей освіти;
- професійна мобільність та гнучкість;
- усвідомлення необхідності постійного професійного розвитку;

- професійна етика, рефлексія та саморозвиток;
- збереження академічних основ у виконанні STEM-проектів.

<b>Укладачі програми</b>	<i>Мазуркевич Ірина Валеріївна</i> , викладач кафедри природничо-математичної освіти і технологій КНЗ КОР КОІПОПК; <i>Павлік Оксана Василівна</i> , вчитель біології, екології та курсу Пізнаємо природу Бучанського ліцею №3, спеціаліст вищої категорії, старший вчитель		
<b>Найменування програми</b>	Освітня програма підвищення кваліфікації «Лабораторні роботи як складові STEM проектів» для вчителів біології, хімії, інтегрованих курсів природничої освітньої галузі, міжгалузевого інтегрованого курсу «STEM»		
<b>Мета програми</b>	Розвиток професійної компетентності педагогічних працівників щодо проектування та реалізації освітнього процесу на засадах STEM-освіти		
<b>Цільова аудиторія за спеціальністю або за посадою педагогічного працівника</b>	Вчителі біології, хімії, інтегрованих курсів природничої освітньої галузі, міжгалузевого інтегрованого курсу «STEM»		
<b>Зміст програми</b>	<i>№ з/п</i>	<i>Тема заняття</i>	<i>год.</i>
	<b>Модуль І.</b>		
	1.1.	STEM-освіта: інтегрований підхід до вивчення природничих дисциплін	2
	<b>Модуль ІІ.</b>		
	2.1.	Від лабораторної роботи до STEM-проекту: трансформація шкільного експерименту	2
	2.2.	Дослідницьке навчання, європейський акцент: inquiry-based learning	2
	2.3.	Практичний блок: Трансформація лабораторної роботи «Транспірація у рослин»	2
	2.4.	Оцінювання в STEM-проектах	2
	<b>Модуль ІІІ.</b>		
	3.1.	Тематична дискусія «Від творчого експерименту до педагогічної практики»	2
<b>Обсяг програми</b>	0,5 кредит ЄКТС / 15 год (12 – аудиторні години, 3 години – самостійна робота)		
<b>Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться</b>	<i>Загальні компетентності:</i> ЗК.01, ЗК.02, ЗК.03, ЗК.04, ЗК.05, ЗК.06 <i>Професійні компетентності:</i> А1 Прогностична (А1.1, А1.2, А1.3); А2 Організаційна (А2.1, А2.2, А2.3, А2.4); А3 Оцінювально-аналітична ( А3.1, А3.2); А4 Предметно-методична (А4.1) Б1 Здоров'язбережувальна (Б1.1, Б1.2); В2 Педагогічне партнерство (В2.1, В2.2, В2.3); В3 Морально-етична (В3.1); Г1 Здатність до навчання впродовж життя (Г1.1, Г1.2); Г2 Інформаційно-комунікаційна (Г2.1, Г2.2, Г2.3)		

<b>Форма підвищення кваліфікації</b>	Очна, дистанційна
<b>Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації</b>	Сертифікат про підвищення кваліфікації
<b>Забезпечення розміщення освітньої програми на сайті</b>	сайт: <a href="https://www.kristti.com.ua/">https://www.kristti.com.ua/</a>

## **Модуль I.**

### **1.1. Тема «STEM-освіта: інтегрований підхід до вивчення природничих дисциплін»**

STEM-освіта: моделі, технології, практика. STEM-орієнтований підхід в освітньому процесі як актуальний напрям модернізації системи освіти. Основні науково-методичні та практичні підходи до впровадження STEM в умовах розвитку цифрового суспільства. Роль інноваційних технологій у вдосконаленні STEM-навчання. Можливі моделі запровадження STEM-підходу в умовах закладу освіти. Віртуальна та доповнена реальність як технології STEM-освіти. Цифрові інтерактивні платформи як засоби STEM-освіти.

## **Модуль II.**

### **2.1. Від лабораторної роботи до STEM-проєкту: трансформація шкільного експерименту**

Місце лабораторних досліджень у STEM-проєктуванні. Інструменти трансформування шкільного експерименту у складову STEM-проєкту.

### **2.2. Дослідницьке навчання, європейський акцент: inquiry-based learning**

Ознайомлення з європейськими трендами в організації проєктної діяльності як основи дослідницького навчання. Створення STEM проєкту із використанням обладнання Labdisc для дослідницької частини.

### **2.3. Практичний блок: Трансформація лабораторної роботи «Транспірація у рослин**

Практична частина передбачає створення власного STEM-проєкту. Групи отримують опис лабораторної роботи і трансформують її у проєкт.

### **2.4. Оцінювання STEM-проєктів**

Учасники ознайомляться з принципами формувального та підсумкового оцінювання, з інструментами визначення рівня сформованості дослідницьких, інженерних і командних компетентностей учнів. Педагоги розглянуть приклади рубрик, чек-листів і критеріїв оцінювання проєктної діяльності.

## **Модуль III.**

### **3.1. Тематична дискусія «Від творчого експерименту до педагогічної практики**

Тематична дискусія присвячена осмисленню ролі творчого педагогічного експерименту у впровадженні інноваційних підходів у навчанні. Учасники обговорять, як ідеї, що виникають під час експериментальної діяльності, можуть трансформуватися у дієві педагогічні практики. Педагоги поділяться власним досвідом, прикладами успішних освітніх ініціатив та результатами впровадження нових методик. Дискусія сприятиме професійному обміну, рефлексії та пошуку ефективних шляхів розвитку сучасної освіти.

## Список використаних та рекомендованих джерел

1. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. 2017. Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи [Електронний ресурс]. 2017. Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
3. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) [Електронний ресурс]. 2020. Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>
4. Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції: збірник матеріалів Міжнародної науковопрактичної інтернетконференції (м. Кропивницький, 21 квітня 2023 року). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. 405 с.
5. Буртовий С.В. Хмарні технології в освіті: Microsoft, Google, IBM. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oin.in.ua/osvitni-hmarymicrosoft-google-ibm-suchasni-instrumenty-formuvannya-osvitnoho-seredovyschanavchalno-doslidnytskoji-diyalnosti-ditej/>
6. Зламанюк Л.М. Проектування як основний вид пізнавальної діяльності учнів під час викладання природничо-наукових дисциплін. ULR : <http://surl.li/oozxr> (дата звернення 17.03.23 р.).
7. Рева О.В. Форми роботи для STEM-уроку. Електронний ресурс. - Режим доступу: <https://naurok.com.ua/formi-roboti-dlya-stem--uroku-z-ukra-nsko-literaturi-356367.html>
8. TipCam. Офіційний сайт [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.newestsoft.com/Windows/Audio-Multimedia/MultimediaCreation-Tools/TipCam.html>

### Корисні ресурси:

1. <https://naurok.ua/> – онлайн-ресурс, що містить розробки уроків, презентації, різні вебінари для вчителів, батьків та дітей. Також тут є розробки тестів, які можна проходити відразу на платформі.
2. <https://www.scilab.org/> – інтерактивна платформа для вчителів та учнів. Дає можливість створювати 3D-моделі та графіки різних процесів. Ця платформа може використовуватись для підрахунку статистичних даних та моделювання різних систем.
3. [«Цікава наука»](#) – YouTube канал, на якому зібрані інтерактивні та анімаційні фільми і короткі відео про наукові досягнення.
4. [Всеукраїнський освітній портал «Острів знань»](#) соціально-освітній простір, який об'єднує учнів, педагогів та батьків і призначається для обміну інформацією, обговорення питань у галузі освіти, їх розв'язання наявними засобами й ресурсами: інформаційними, технологічними й комунікаційними можливостями мережі Інтернет.
5. [«Тесторіум»](#) – сайт для вчителів та учнів, де можна перевірити власні знання, створити свої тести або скористатись уже існуючими.
6. [«Майстер-Тест»](#) – це безкоштовний інтернет сервіс, що дозволяє створювати і проходити тести як онлайн, так і без підключення до інтернету, завантаживши його.