

СХВАЛЕНО

Вченою радою КНЗ КОР
«Київський обласний інститут
післядипломної освіти
педагогічних кадрів»
(протокол від 26.05.2025 р. № 4)

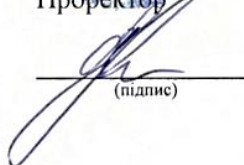
ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор КНЗ КОР «Київський
обласний інститут післядипломної
освіти педагогічних кадрів»

Віра РОГОВА

Наказ від «11» липня 2025 р. № 218

ПОГОДЖЕНО
Проректор



Олена ЧАСНІКОВА

**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
«ІНТЕГРАЦІЯ В НАВЧАННІ: ПРИРОДНИЧА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ
У КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ PISA»
*для вчителів біології та екології, географії, хімії та
інтегрованих курсів природничої освітньої галузі***

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Освітня програма розроблена на основі Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують Державний стандарт базової середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 12 жовтня 2022 року № 904 та у відповідності до професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 29 серпня 2024 року № 1225.

Освітня програма враховує основні положення Законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 року № 988-р, Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898, типових освітніх програм закладів загальної середньої освіти, Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 800 інших нормативно-правових актів.

Мета освітньої програми: розвиток професійних компетентностей вчителів предметів природничої освітньої галузі для ефективної організації освітнього процесу в умовах НУШ та міжнародного дослідження PISA.

Основні завдання програми:

- ознайомити з особливостями реалізації інтегративного, компетентнісного й діяльнісного підходів на заняттях предметів природничої освітньої галузі в сучасних умовах;
- формувати вміння організовувати дослідницько-пошукову та проєктну діяльність учнів, оцінювати результати їхньої навчальної діяльності;
- розвивати компетентності, необхідні для створення освітнього середовища, що сприяє формуванню та розвитку ключових компетентностей, критичного мислення, творчості та співпраці учнів, вмінь практичного і творчого застосування здобутих знань.

Загальні очікувані результати охоплюють:

Знання й розуміння:

- сучасних тенденцій розвитку системи освіти;
- концептуальних засад Нової української школи;
- Державного стандарту базової середньої освіти: ціннісних орієнтирів документу, мети, компетентнісного потенціалу вимог до результатів навчання здобувачів освіти у природничій освітній галузі;
- суті наскрізних для всіх компетентностей умінь як соціально-комунікативних навичок (soft skills);
- Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти): мети, завдань, напрямів реалізації;
- структури та змісту модельних програм інтегрованих та міжгалузевих інтегрованих курсів природничої освітньої галузі;
- видів та етапів планування освітнього процесу;
- особливостей організації освітнього процесу на засадах інтегративного, компетентнісного й діяльнісного підходів;
- принципів академічної свободи вчителя (викладача) та академічної доброчесності.

Уміння:

- реалізовувати змістовий, ціннісносвітоглядний, технологічний концепти природничої освіти;
- добирати методи, технології, педагогічні прийоми для реалізації завдань Державного стандарту базової середньої освіти;
- організовувати дослідницько-пошукову та проєктну діяльність учнів;

- користатися перевагами академічної свободи вчителя та дотримуватися принципів академічної доброчесності;
- планувати навчальний поступ здобувачів освіти, відслідковувати його;
- формувати і розвивати в учнів ключові компетентності, критичне мислення, творчість, вміння практичного і творчого застосування здобутих знань.
- використовувати безпечне освітнє цифрове середовище для організації освітнього процесу (в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання);
- налагоджувати ефективну комунікацію учасників освітнього процесу, створювати комфортні умови для навчання й розвитку.

Диспозиції (цінності, ставлення):

- планування й упровадження педагогічної діяльності на засадах дитиноцентризму й педагогіки партнерства;
- пошановування загальнолюдських чеснот: людської гідності, поваги до себе й інших людей, справедливості, взаєморозуміння і взаємоповаги, толерантності, відкритості та соціально-політичних цінностей: свободи, демократії, культурного різноманіття, повага до рідної мови і культури, патріотизм, шанобливе ставлення до довкілля, повага до закону, солідарність, відповідальність;
- здатність до емпатії;
- засвоєння нових професійних ролей і функцій, адаптування до умов соціуму, що стрімко змінюється;
- розроблення траєкторії власного професійного розвитку й самовдосконалення;
- визначення відповідності власних професійних компетентностей чинним вимогам;
- поцінювання власних професійних здобутків і здобутків педагогічної спільноти, упровадження кращих освітніх практик.

Розробники програми	Довгань А.І., завідувач кафедри природничо-математичної освіти та технологій Комунального навчального закладу Київської обласної ради «Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів», кандидат географічних наук, доцент		
Найменування програми	Програма курсів підвищення кваліфікації «Інтеграція в навчанні: природнича освітня галузь у контексті міжнародного дослідження PISA»		
Мета програми	розвиток професійних компетентностей вчителів природничої освітньої галузі для ефективної організації освітнього процесу в контексті міжнародного дослідження PISA		
Цільова аудиторія за спеціальністю або за посадою педагогічного працівника	Учителі біології та екології, географії, хімії та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі		
Зміст програми	№ з/п	Тема заняття	год.
	Модуль І.		
	1.	Вступ до теми «Інтеграція в навчанні: природнича освітня галузь у контексті міжнародного дослідження PISA»	2
	2.	Професійний розвиток педагогічних працівників в умовах Нової української школи	2
	Модуль ІІ.		

	1.	Якість природничо-математичної освіти: використання результатів міжнародного дослідження PISA	4
	2.	Результати міжнародних порівняльних досліджень якості природничо-математичної освіти та їх інтерпретація	4
	3.	Інтеграція в природничій освітній галузі	2
	4.	Проектна діяльність у Новій українській школі	4
	5.	Технології фасилітації та їх роль в роботі з малими та великими групами	2
	6.	Психологічна підтримка учасників освітнього процесу	2
	7.	Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти в НУШ: сутність та особливості здійснення	2
	Модуль III.		
	10.	Тематична дискусія «Інтеграція в навчанні: природнича освітня галузь у контексті міжнародного дослідження PISA»	2
Обсяг програми	1 кредит ЄКТС / 30 год (26 годин – аудиторні, 4 години – керована самостійна робота)		
Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться	<i>Загальні компетентності: ЗК.01, ЗК.02, ЗК.03, ЗК.04, ЗК.05.</i> <i>Професійні компетентності:</i> А1 Мовно-комунікативна компетентність (А1.1, А1.2, А1.3, А1.4); А2 Предметно-методична компетентність (А2.1, А2.2, А2.3, А2.4, А2.5, А2.6, А2.7); А3 Інформаційно-цифрова компетентність (А3.1, А3.2, А3.3); Б1 Психологічна компетентність (Б1.1, Б1.2, Б1.3, Б1.4); Б2 Емоційно-етична компетентність (Б2.1, Б2.2, Б2.3); Б3 Компетентність педагогічного партнерства (Б3.1, Б3.2, Б3.3); В1 Інклюзивна компетентність (В1.1, В1.2, В1.3); В2 Здоров'язбережувальна компетентність (В2.1, В2.2, В2.3, В2.4, В2.5); В3 Проектувальна компетентність (В3.1); Г1 Прогностична компетентність (Г1.1, Г1.2); Г2 Організаційна компетентність (Г2.1, Г2.2); Г3 Оцінювально-аналітична компетентність (Г3.1, Г3.2, Г3.3); Д1 Інноваційна компетентність (Д1.1, Д1.2, Д1.3); Д2 Здатність до навчання впродовж життя (Д2.1, Д2.2); Д3 Рефлексивна компетентність (Д3.1)		
Форма підвищення кваліфікації	Очна, дистанційна		
Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації	Свідоцтво про підвищення кваліфікації		
Забезпечення розміщення освітньої програми на сайті	сайт: https://www.kristti.com.ua/		

Зміст заняття

МОДУЛЬ I

1.1. Вступ до теми «Інтеграція в навчання: природничо-освітня галузь у контексті міжнародного дослідження PISA»

Інтеграція – наскрізна тема сучасної шкільної освіти. Об'єднання знань з різних предметів природничої освітньої галузі. Вона допомагає учням побачити цілісну картину світу, а не окремі, ізольовані предмети. Мета і переваги інтеграції. Інтеграція в природничій освіті. Реалізація інтегрованого підходу в закладі освіти. Реалізація інтегрованого підходу через міжпредметні проекти, дослідницькі завдання та STEM-уроки. Міжнародне дослідження PISA.

1.2. Професійний розвиток педагогічних працівників в умовах Нової української школи

Виклики сучасного суспільства системі освіти. Основні принципи освіти XXI століття. Зміна пріоритетів в освітньому процесі від накопичення знань до розвитку життєвих навичок – ключових компетентностей. Вчитель – агент змін: коуч, фасилітатор, тьютор, модератор в індивідуальній освітній траєкторії дитини. Вимоги до педагога Нової української школи.

МОДУЛЬ II

2.1. Якість природничо-математичної освіти: використання результатів міжнародного дослідження PISA

Міжнародне дослідження PISA. Цілі та завдання дослідження. Які основні галузі знань оцінює PISA. Результати для України: 2018, 2022, 2025. Основні результати України в останніх циклах дослідження PISA з природничих наук, математики та читання. Як результати PISA в Україні корелюють із середніми показниками країн-учасниць ОЕСР? Сильні та слабкі сторони українських учнів, які виявило дослідження. Використання результатів міжнародного дослідження PISA.

2.2. Результати міжнародних порівняльних досліджень якості природничо-математичної освіти та їх інтерпретація

Яким чином результати PISA можуть бути використані для вдосконалення навчальних програм та освітнього процесу? Як ці дані допомагають у підготовці вчителів природничої освітньої галузі? Вплив результатів PISA на державну освітню політику в Україні. Компетентності 21 століття. Як PISA оцінює вміння учнів застосовувати знання на практиці. Роль критичного мислення та креативності в оцінці PISA. Чи готові українські учні до розв'язання реальних життєвих проблем. Міжнародний досвід. Як інші країни використовують результати PISA для реформування своєї освіти?

2.3. Інтеграція в природничій освітній галузі

Організація освітнього процесу на засадах діяльнісного підходу. Інтеграція в природничій освітній галузі. Навчання як дослідження. Дослідницько-пошукова діяльність учнів як засіб формування компетентної і творчої особистості. Загальна структура природничо-наукової дослідницької діяльності. Організація дослідницько-пошукової роботи в процесі самоосвітньої діяльності учнів. Етапи підготовки вчителя до організації науково-дослідницької діяльності учнів.

2.4. Проектна діяльність у Новій українській школі

Організація освітнього процесу на засадах проектного підходу. Навчання як дослідження. Дослідницько-пошукова проектна діяльність учнів як засіб формування компетентної і творчої особистості. Загальна структура природничо-наукової дослідницької діяльності. Організація проектної роботи в процесі самоосвітньої діяльності учнів. Етапи підготовки вчителя до організації науково-дослідницької діяльності учнів під час виконання навчальних проектів.

2.5. Технології фасилітації та їх роль в роботі з малими та великими групами

Ключові аспекти фасилітації. Фасилітація як інструмент. Визначення ролі фасилітатора у структуруванні групової роботи та досягненні спільних цілей. Відмінності в підходах. Розгляд специфіки методів фасилітації для малих команд та великих аудиторій. Вибір інструментів. Аналіз технологій фасилітації, які застосовуються для генерації ідей (мозковий штурм, mind-mapping) та їх ефективності. Створення ефективної комунікації. Дослідження технік, що сприяють активному залученню всіх учасників та запобіганню конфліктів. Управління груповою динамікою. Обговорення методів, що дозволяють підтримувати фокус групи та управляти часом під час зустрічі. Підготовка фасилітатора. Визначення ключових навичок та компетенцій, необхідних для професійного ведення групової роботи.

2.6. Психологічна підтримка учасників освітнього процесу.

Основні поняття психосоціальної підтримки в освітньому процесі. Симптоми емоційних, психологічних та поведінкових ознак стресу та тривожності у дітей та дорослих. Практичні методики для надання першої психологічної допомоги та емоційної підтримки. Ефективні способи побудови безпечного психологічного клімату у класі та налагодження партнерських стосунків з батьками. Збереження психологічного здоров'я під час самоізоляції, дієві техніки самопомоги. Особливості зниження рівня тривожності в дітей. Ментальне здоров'я та психосоціальна підтримка: зміст понять. Опановування прийомами, які сприяють управлінню стресом та відновленню емоційної рівноваги в надзвичайних ситуаціях.

2.7. Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти в НУШ: сутність та особливості здійснення

Оцінювання, види оцінювання. Формувальне та підсумкове оцінювання. Мета та інструментарій формувального та підсумкового оцінювання. Організація і проведення формувального та підсумкового оцінювання. Тест як інструмент вимірювання. Вимоги до тестів та тестових завдань. Моделювання тесту за матрицею змісту. Результати підсумкового оцінювання, їх корегування.

МОДУЛЬ III

3.1. Тематична дискусія «Інтеграція в навчання: природнича освітня галузь у контексті міжнародного дослідження PISA»

Зміна пріоритетів сучасної школи: від предметоцентризму до дитиноцентризму, від процесу навчання до результату навчання. Міжнародне дослідження PISA. Специфічні функції закладу освіти в умовах реалізації сучасних завдань освіти. Індивідуальна освітня траєкторія здобувачів освіти.

Питання для самостійного опрацювання

1. Що таке інтеграція в природничій освіті? Наведіть приклади, як теми з фізики, хімії та біології можуть бути об'єднані в одному уроці чи проєкті.
2. Як PISA оцінює природничу грамотність? Які завдання пропонуються учням і чому вони відрізняються від звичайних шкільних тестів?
3. Чому PISA важлива для України? Як результати цього дослідження допомагають зрозуміти сильні та слабкі сторони нашої природничої освіти?
4. Як результати PISA можуть стимулювати інтеграцію? Поясніть, чому завдання PISA вимагають від учнів не лише знань з одного предмета, а й вміння їх комбінувати.
5. Наведіть приклад міжпредметного проєкту, який би допоміг підготуватися до завдань PISA з природничих наук. Наприклад, дослідження якості повітря у вашому місті.
6. Яка роль учителя в інтегрованому навчанні? Як учитель може навчити учнів бачити зв'язки між різними природничими науками?

7. Як технології сприяють інтеграції? Поясніть, як 3D-модельовання, симуляції та наукові додатки можуть об'єднати навчання з різних дисциплін.
8. Чому в школах, де практикують інтегроване навчання, результати PISA можуть бути вищими? Обґрунтуйте свою думку.
9. Які бар'єри існують на шляху інтеграції в українських школах? (Наприклад, структура навчальних програм, розподіл часу, підготовка вчителів).
10. Спрогнозуйте, як розвиток інтегрованої освіти в Україні може вплинути на наступні результати дослідження PISA.

Список використаних та рекомендованих джерел

1. STEM-освіта. Професійний розвиток педагога : збірник спецкурсів / О.В. Коршунова та ін. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2018. 80 с.
2. Андреас Шлейхер. Найкращий клас у світі: як створити освітню систему 21 століття / пер. з англ. Г. Лелів. Львів: Літопис, 2018. 296 с.
3. 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.
4. Бобкова О.С. Хімія – це цікаво! : навч. посіб. для 7-11 класів загальноосвітніх навч. закл. Київ: УОВЦ «Оріон», 2019. 72 с.: іл.
5. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. 2017. Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
6. Засекіна Т.М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика : монографія. Київ: Педагогічна думка, 2020. 400 с.
7. Збірник завдань для розвитку природничо-наукової компетентності учнів у вимогах PISA. Частина 1. Київ : Педагогічна думка, 2023. 114 с.
8. Інтегративні методи і підходи у реалізації освітніх STEM-програм URL: <https://www.slideshare.net/slideshow/stem-251585826/251585826>
9. Інтеграція навчання – основний складник STEM-освіти. URL: <https://naurok.com.ua/integraciya-navchannya---osnovniy-skladnik-stem-osviti-81687.html>
10. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>
11. Лашевська Г. Ужитковий експеримент як складова допрофесійної підготовки з хімії. *Біологія і хімія в школі*. 2009. №6, С. 13–14.
12. Модельні навчальні програми для 5-9 класів Нової української школи . URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku>
13. Нова українська школа: порадник для вчителя / за заг. ред. Н.М. Бібік. Київ : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.
14. Новолокова Н.П. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій. Харків : Основа, 2012. 176 с.
15. Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/80935/
16. Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти». URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity>