

СХВАЛЕНО

Вченою радою КНЗ КОР
«Київський обласний інститут
післядипломної освіти
педагогічних кадрів»
(протокол від 18.12.2024 р. №10)

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Віра РОГОВА

Наказ від «18» грудня 2024 р. № 206

**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
«ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ
УЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ, АСТРОНОМІЇ, МАТЕМАТИКИ»
*для вчителів фізики й астрономії, математики***

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 освіти і науки України від 29 серпня 2024 року № 1225 «Про затвердження професійного стандарту «Вчитель загальної середньої освіти».

Освітня програма враховує основні положення Законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898, Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 800 інших нормативно-правових актів, що регулюють діяльність вчителя (викладача), та з урахуванням стратегії реформування галузі освіти в Україні, новітніх зарубіжних і вітчизняних наукових розробок, кращих практик у галузі освіти та професійного розвитку педагогів, відповідно до сучасних викликів суспільства й освіти.

Мета освітньої програми: підвищення рівня сформованості цифрової компетентності вчителів, їх здатності ефективно використовувати цифрові технології та нейромережі; удосконалення раніше набутих та/або набуття нових компетентностей учителів фізики й астрономії, математики закладів загальної середньої освіти, необхідних для організації освітнього процесу з учнями, відповідно до 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, та на основі Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898.

Основні завдання програми:

- формувати здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею в професійній діяльності;
- сформувати практичні навички ефективного використання штучного інтелекту та цифрових освітніх продуктів із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- підготовка педагогів до використання цифрових технологій, нейромереж, інтерактивних методів навчання для підвищення ефективності освітнього процесу.

Загальні очікувані результати охоплюють:

Знання й розуміння:

- підходів до організації освітнього процесу з використанням цифрових технологій та нейромереж (зокрема дистанційного, змішаного та очного навчання);
- вимог законодавства щодо академічної доброчесності й використання об'єктів авторського права;
- правил безпеки в інформаційному середовищі;
- цифрових технологій та електронних (цифрових) освітніх ресурсів для організації освітнього процесу з предметів, оцінювання та моніторингу результатів навчання здобувачів освіти та організації їхнього самоконтролю, відстеження прогресу здобувачів освіти в навчанні.

Уміння та навички:

- використовувати відкриті електронні (цифрові) освітні ресурси;
- добирати електронні (цифрові) освітні ресурси, оцінювати їхню ефективність для досягнення навчальних цілей;
- критично оцінювати достовірність, надійність інформаційних джерел;
- створювати (за потреби) особисто або спільно з іншими особами нові електронні (цифрові) освітні ресурси;

- упорядковувати ресурси й надавати до них доступ учасникам освітнього процесу;
- використовувати безпечне електронне (цифрове) освітнє середовище для організації та управління освітнім процесом, організації групової взаємодії, зворотного зв'язку, спільного створення електронних (цифрових) освітніх ресурсів;
- аналізувати й інтерпретувати в електронному (цифровому) середовищі інформацію про активність і ефективність навчальної діяльності здобувачів освіти;
- комунікувати, взаємодіяти та співпрацювати в команді з учасниками освітнього процесу, використовуючи різні електронні (цифрові) засоби й сервіси.

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;
- відданість ідеї щодо значущої участі в освітньому процесі усіх учнів;
- утвердження національно-патріотичних та демократичних цінностей, патріотизм, українська національна ідентичність, повага до багатоманітності, право вибору, полікультурність).

Розробники програми	<i>Гребеніченко Юлія Михайлівна</i> , доцент кафедри природничо-математичної освіти і технологій КНЗ КОР «КОПОПК»; <i>Хоренко Олександр Михайлович</i> , методист відділу загальної середньої освіти КНЗ КОР «КОПОПК»		
Найменування програми	Програма підвищення кваліфікації педагогічних працівників з проблеми «Штучний інтелект у професійній діяльності учителя фізики, астрономії, математики»		
Мета програми	Формування, розвиток цифрових компетентностей		
Цільова аудиторія за спеціальністю або за посадою педагогічного працівника	Учителі фізики, астрономії, математики		
Зміст програми	№ з/п	Тема заняття	год.
	Модуль I		
	1.1.	Вступ до теми «Штучний інтелект у професійній діяльності учителя фізики, астрономії, математики»	2
	1.2.	Професійний розвиток педагогічних працівників в умовах Нової української школи	2
	Модуль II		
	2.1.	Організація освітнього процесу з фізики і астрономії в умовах оновлення змісту та структури природничої освітньої галузі	2
	2.2.	Моделювання уроків предметів природничої та математичної галузі з елементами STEM	4
	2.3.	Застосування Google-сервісів в освітньому середовищі	2
	2.4.	Застосування штучного інтелекту в професійній діяльності учителя	2
	2.5.	Інструменти штучного інтелекту в роботі педагога	2

	2.6.	Моделювання навчальних занять з математики на основі діяльнісного підходу	2
	2.7.	Нейромережі як передумова створення штучного інтелекту. Історія створення та перспективи розвитку	4
	2.8.	Сучасні рішення вейбування	2
	Модуль III		
	3.1.	Тематична дискусія «Роль III в освітньому процесі»	2
Обсяг програми	1 кредит ЄКТС / 30 год (24 аудиторні години, 6 годин – самостійна робота)		
Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться	<i>Професійні компетентності:</i> А1 Мовно-комунікативна компетентність (А1.1, А1.4); А2 Предметно-методична компетентність (А2.1, А2.2, А2.3, А2.4, А2.5); А3 Інформаційно-цифрова компетентність (А3.1, А3.2, А3.3); Б1 Психологічна компетентність (Б1.1, Б1.3, Б1.4); Б2 Емоційно-етична компетентність (Б2.1, Б2.23); Б3 Компетентність педагогічного партнерства (Б3.1, Б3.3); В1 Інклюзивна компетентність (В1.1, В1.2, В1.3); В2 Здоров'язбережувальна компетентність (В2.1, В2.4); Г1 Прогностична компетентність (Г1.1, Г1.2); Г2 Організаційна компетентність (Г2.1, Г2.2, Г2.3); Г3 Оцінювально-аналітична компетентність (Г3.1, Г3.2, Г3.3); Д1 Здатність до навчання впродовж життя (Д1.1, Д1.2)		
Форма підвищення кваліфікації	Інституційна (очна)		
Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації	Свідоцтво про підвищення кваліфікації		
Забезпечення розміщення освітньої програми на сайті	сайт: https://www.kristti.com.ua/		

Модуль I.

1.1. Вступ до теми «Штучний інтелект у професійній діяльності учителя фізики, астрономії, математики»

1.2. Професійний розвиток педагогічних працівників в умовах Нової української школи

Основні ідеї та принципи НУШ. Аналіз впливу освітньої реформи НУШ на зміни в педагогічній практиці. Ключові аспекти професійного розвитку в умовах НУШ. Роль педагога у процесі реформування освіти. Визначення інструментів та методів професійного розвитку педагогів. Перспективи професійного розвитку вчителів в контексті НУШ.

Модуль II.

2.1. Організація освітнього процесу з фізики і астрономії в умовах оновлення змісту та структури природничої освітньої галузі

Організація освітнього процесу з фізики та астрономії в умовах оновлення змісту та структури природничої освітньої галузі актуальна тема, яка відображає необхідність адаптації освітнього процесу до сучасних вимог. Оновлення змісту та структури природничої освіти передбачає інтеграцію міждисциплінарних зв'язків, використання сучасних технологій та акцент на практичному застосуванні знань.

2.2. Моделювання уроків предметів природничої та математичної галузі з елементами STEM

Слухачі опрацьовують алгоритм підготовки до STEM-уроку. Зважаючи на те, що ефективний STEM-урок має заохочувати учнів до обміну ідеями, застосування творчого підходу та прийняття практичних рішень з'ясовують, що забезпечити плідну та конструктивну діяльність школярів допоможуть запитання, обговорення, дослідження, планування, практична діяльність, тестування та вдосконалення. Досліджують Проблемне навчання як метод навчання STEM та планують діяльність учнів над вирішенням екологічної проблеми.

2.3. Застосування Google-сервісів в освітньому середовищі

Застосування Google-сервісів в освітньому середовищі для покращення та оптимізації навчального процесу. Google-сервіси надають потужні інструменти для організації, спільної роботи, комунікації та створення навчальних матеріалів.

2.4. Застосування штучного інтелекту в професійній діяльності учителя

Поняття про ШІ. Нейромережі. Сервіси, що працюють на базі ШІ. Створення презентацій, зображень, звуку, відео, анімацій. Тема заняття розкриває можливості використання технологій штучного інтелекту (ШІ) для оптимізації та підвищення ефективності роботи педагога. Заняття спрямоване на ознайомлення з інструментами та методами ШІ, які можуть бути застосовані для автоматизації рутинних завдань, персоналізації навчання, аналізу даних та підтримки творчої діяльності вчителя.

2.5. Інструменти штучного інтелекту в роботі педагога

Діджиталізація в освіті: виклики та можливості. Нейронні мережі: інновації в створенні освітнього контенту для роботи з учнями початкових класів. Штучний інтелект як інструмент полегшення підготовки вчителя до уроків.

2.6. Моделювання навчальних занять з математики на основі діяльнісного підходу

Моделювання навчальних занять з математики на основі діяльнісного підходу передбачає активну участь учнів у процесі навчання. Слухачі розглядають підхід спрямований на формування не лише знань, але й умінь застосовувати їх на практиці.

2.7. Нейромережі як передумова створення штучного інтелекту. Історія створення та перспективи розвитку

Нейромережі є ключовою технологією, що лежить в основі розвитку штучного інтелекту. Вони імітують роботу людського мозку, дозволяючи комп'ютерам навчатися на даних, розпізнавати образи, розуміти мову та виконувати інші складні завдання.

2.8. Сучасні рішення вейбування

Тема заняття охоплює широкий спектр інновацій та технологій, що використовуються в різних сферах, включаючи дизайн інтер'єру та технологічні розробки.

Модуль III.

3.1. Тематична дискусія «У чому заключається місія ШІ в освітньому процесі?»

Тема заняття відкриває безліч можливостей для обговорення. Штучний інтелект (ШІ) вже зараз активно впроваджується в різні сфери життя, і освіта не є винятком. Тому важливо зрозуміти, яку роль він може відігравати в навчальному процесі.

Завдання для самостійного опрацювання
Створення електронних (цифрових) освітніх ресурсів за допомогою ШІ.

Список використаних 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 [Електронний ресурс]. 2017. Режим доступу до ресурсу: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>
3. Глибовець М. М., Олецький О.В. Штучний інтелект. Київ : «Києво-Могилянська академія», 2002. 364 с.
4. Нікольський Ю. В. Системи штучного інтелекту : навч. посібник. 2-ге вид., випр. та доп. / Нікольський Ю. В. Львів: Магнолія-2006, 2013. 279 с.
5. Засоби штучного інтелекту: навч. посіб. М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. 204 с. : іл. с. 200