

ТИПОВА ПРОГРАМА
підвищення кваліфікації педагогічних працівників «Хімічна
освіта: безпека, екологічна відповідальність та цифрові
лабораторії»

Розробник(и): ФОП Гончар Костянтин Вікторович ЄДРПОУ 1977306973

Рецензент(и): Фізична особа підприємець К.В. Гончар

Термін дії програми: з 2025 до 2030 року

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність типової програми – Вчитель хімії має не лише дати знання про речовини, а й сформувати культуру безпечного поводження з ними та розуміння хімії як основи життя.

Цільова група: Вчителі хімії, лаборанти, методисти природничих дисциплін.

Обсяг (тривалість): Загальний обсяг підвищення кваліфікації за цією програмою в межах одного освітнього циклу становить від 2 до 30 годин (0,06–1 кредит ЄКТС) та визначається індивідуально залежно від кількості обраних слухачем освітніх компонентів (тем). Слухач може проходити програму повторно, обираючи нові теми. У кожному випадку у сертифікаті зазначається фактично пройдений обсяг годин та тематика навчання.

Особливості реалізації програми – Програма має модульну структуру та реалізується у вигляді окремих освітніх циклів. У межах одного освітнього циклу слухач обирає одну або кілька тем відповідно до власних освітніх потреб. Кожна тема є логічно завершеним освітнім компонентом та може реалізовуватися автономно. Підсумковий обсяг підвищення кваліфікації в межах одного циклу формується шляхом накопичення обраних тем і становить від 2 до 30 годин. Слухач може проходити програму повторно, обираючи нові теми. За результатами кожного освітнього циклу видається окремий документ про підвищення кваліфікації із зазначенням фактично пройдених годин та тематики навчання.

Форма (форми) підвищення кваліфікації: дистанційна

Мета підвищення кваліфікації – Підвищення фахового рівня вчителів щодо організації безпечного та інноваційного освітнього простору.

Завдання підвищення кваліфікації:

- Методика проведення міні-експериментів у класі
- Вивчення екологічних аспектів хімічних виробництв
- Використання ІКТ для моделювання молекулярних структур
- Формування навичок безпечної роботи з реактивами

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться:

- предметно-хімічна компетентність
- екологічна грамотність
- експериментальна майстерність
- цифрова компетентність

Очікувані результати підвищення кваліфікації: Педагоги зможуть організовувати захоплюючі дослідження, навчать учнів дбати про здоров'я та довкілля і професійно використовуватимуть цифрові ресурси.

Оцінювання результатів підвищення кваліфікації - Оцінювання здійснюється на основі виконання рекомендованих практичних та самостійних завдань, участі в проєктній діяльності, тестування або підсумкової роботи відповідно до програми.

Документ про підсумки підвищення кваліфікації - Сертифікат або свідоцтво про підвищення кваліфікації встановленого зразка із зазначенням теми, обсягу годин та кредитів ЄКТС відповідно до вимог законодавства

2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Навчально-тематичний план відображає перелік можливих курсів (тем), що реалізуються в межах програми. Проходження всіх тем, наведених у плані, не є обов'язковим. Кожна тема є окремим освітнім компонентом і може реалізовуватися автономно.

№	Назва теми	Лекції, год	Самостійна робота, год (мін.-макс.)	Усього, год (мін.-макс.)
1	Kahoot - онлайн сервіс для створення інтерактивних завдань.	1	1-29	2-30
2	Візуалізація сучасного уроку. Інструменти вчителя.	1	1-29	2-30
3	Використання методу аналогій на уроках хімії та біології.	1	1-29	2-30
4	Змішане навчання як інструмент підвищення ефективності навчання. Ротація за станціями	1	1-29	2-30
5	Рефлексія на уроці: яскраві вправи для підбиття підсумків занять	1	1-29	2-30
6	Ефективне онлайн навчання. Методики 25/26.	1	1-29	2-30
7	Максимізація розуміння учнів за допомогою методів візуалізації.	1	1-29	2-30
8	Покращуємо враження від уроку: лайфхаки, які допоможуть зробити його цікавим і приємним.	1	1-29	2-30
9	Побудова кращого мозку: ефективні методи покращення запам'ятовування.	1	1-29	2-30
10	Впровадження реформи НУШ: Методи мотивації вчителем Хімії та позитивне навчальне середовище.	1	1-29	2-30
11	Удосконалення інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників.	1	1-29	2-30
12	Створення інтелект-карт як спосіб узагальнення, систематизації та міжпредметної інтеграції знань учнів на уроках хімії у 8 класі НУШ	1	1-29	2-30
13	Хімія, яка захоплює: як створювати інтерес і тримати увагу весь урок.	1	1-29	2-30

3. ЗМІСТ ТИПОВОЇ ПРОГРАМИ

Тема 1. Kahoot - онлайн сервіс для створення інтерактивних завдань.

Ключові питання теми: Kahoot - це онлайн сервіс для створення інтерактивних завдань. Дозволяє створювати тести, опитування,

вікторини. Платформу можна використовувати під час роботи з будь-якими віковими категоріями. Добре підійде як для молодшої школи, так і для дорослих людей.

Тема 2. Візуалізація сучасного уроку. Інструменти вчителя.

Ключові питання теми: 1. Алгоритм роботи в сервісі Canva 2. Якісний візуальний контент для вчителя 3. Гайд: що? навіщо? як? На прикладі історії або громадянської освіти

Тема 3. Використання методу аналогій на уроках хімії та біології.

Ключові питання теми: Однією з проблем, що постає перед сучасним освітнім процесом, є формування особистісного ставлення учнів до процесу пізнання та одержаних знань. Навчальна інформація, яку надає вчитель, має бути певною мірою «відкритою» для можливих доповнень її власними знаннями, особистим досвідом учнів шляхом пошуку аналогій, додаткових прикладів. Такі прийоми дозволяють вчителю спростити викладання матеріалу, надати емоційне забарвлення його змісту, скоригувати, враховуючи вікові особливості учнів, їхній інтелектуальний та емоційний рівень розвитку. Результатом такого підходу стане сприйняття, осмислення та розуміння навчальної інформації.

Тема 4. Змішане навчання як інструмент підвищення ефективності навчання. Ротація за станціями

Ключові питання теми: 1. Ефективне навчання 2. Blended-learning та його різновиди 3. Station rotation: від ідеї до втілення

Тема 5. Рефлексія на уроці: яскраві вправи для підбиття підсумків занять

Ключові питання теми: За допомогою рефлексії педагог достатньо швидко може дізнатися, чи добре засвоєно навчальний матеріал учнями та які види завдань були для них найбільш цікавими / корисними / важливими / важкими. Швидка і глибинна рефлексія. Вправи «Потяг», «Валіза», «Чай», «Подарунок», «Тир», «Долонька», «Риба» та інші

Тема 6. Ефективне онлайн навчання. Методики 25/26.

Ключові питання теми: сучасна освіта вимагає формувати нові знання та практичні вміння і навички для вдосконалення та ефективності онлайн навчання, що дають швидко адаптувати навчальний матеріал під психологічні особливості учнів; разом з тим розвивати дають можливість створити максимально комфортне психо-емоційне середовище під час дистанційної освіти.

Тема 7. Максимізація розуміння учнів за допомогою методів візуалізації.

Ключові питання теми: 1. Як створити ментальну карту за допомогою застосунків: онлайн і офлайн 2. Якісний візуальний контент для вчителя 3. Гайд: що? навіщо? як? на прикладі історії або громадянської освіти

Тема 8. Покращуємо враження від уроку: лайфхаки, які допоможуть зробити його цікавим і приємним.

Ключові питання теми: 1. Як створити ментальну карту за допомогою застосунків: онлайн і офлайн 2. Якісний візуальний контент для вчителя 3. Гайд: що? навіщо? як? на прикладі історії або громадянської освіти

Тема 9. Побудова кращого мозку: ефективні методи покращення запам'ятовування.

Ключові питання теми: Під час тренінгу педагоги матимуть змогу ознайомитися з процесами пам'яті та навчитися методам ефективного запам'ятовування

Тема 10. Впровадження реформи НУШ: Методи мотивації вчителем Хімії та позитивне навчальне середовище.

Ключові питання теми: 1. Що таке мотивація 2. Види мотивації 3. Мотивація вчителя з боку роботодавця 4. Мотивація вчителя з боку учнів та їхніх батьків

Тема 11. Удосконалення інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників.

Ключові питання теми: Сучасна школа потребує вчителів нової формації, успішних, вмотивованих, компетентних, готових працювати над розвитком та удосконаленням власних компетентностей.

Тема 12. Створення інтелект-карт як спосіб узагальнення, систематизації та міжпредметної інтеграції знань учнів на уроках хімії у 8 класі НУШ

Ключові питання теми: 1. Теоретичні основи створення інтелект-карт психологічні та когнітивні аспекти використання інтелект-карт у навчанні. 2. Практичне застосування інтелект-карт у навчальному процесі використання інтелект-карт для узагальнення та систематизації знань; інтеграція інтелект-карт у природничі дисципліни зокрема, хімію, приклади інтелект-карт для вивчення теми 'Досліджуємо гази повітря' та 'Хімічний зв'язок'; використання цифрових інструментів для створення інтелект-карт. 3. Вплив інтелект-карт на навчальні результати підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу; розвиток критичного мислення та навичок візуалізації інформації; формування міжпредметних зв'язків та інтеграція знань.

Тема 13. Хімія, яка захоплює: як створювати інтерес і тримати увагу весь урок.

Ключові питання теми: Як підтримувати інтерес протягом усього уроку. Створення позитивної атмосфери і "вау-ефекту" від навчання. Прийоми для швидкого пояснення складних тем.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно-правові документи:

1. Закон України Про вищу освіту
2. Закон України Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій
3. Закон України Про дошкільну освіту
4. Закон України Про загальну середню освіту
5. Закон України Про інноваційну діяльність
6. Закон України Про наукову і науково-технічну діяльність
7. Закон України Про наукову і науково-технічну експертизу
8. Закон України Про освіту
9. Закон України Про позашкільну освіту
10. Закон України Про професійно-технічну освіту
11. Концепція розвитку післядипломної освіти в Україні
12. Національна доктрина розвитку освіти
13. Положення про державний вищий навчальний заклад
14. Положення про дистанційне навчання
15. Положення про інститути післядипломної педагогічної освіти
16. Положення про організацію навчального процесу
17. Постанова кабінету міністрів України від 28.03.2002 № 379 Про затвердження Державної програми "Вчитель"

Основна література:

1. Аксініна І., Войтанішек О., Саніна О. Педагогічний коучинг: новація в шкільному менеджменті. Директор школи. Київ: Шкільний світ, 2018. № 23-24. С. 10-20.
2. Бівол О. С. Проблемно-пошукові методи навчання на уроках у початкових класах як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів. Таврійський вісник освіти. 2012. № 3 (39). С. 103-107.
3. Бобровський М. В. Внутрішня система забезпечення якості освіти : абетка для директора / Бобровський М. В., Горбачов С. І., Заплотинська О. О. // Рекомендації до побудови внутрішньої системи забезпечення якості освіти у закладі загальної середньої освіти. - Київ : Державна служба якості освіти, 2019. -240 с.
4. Богомольний Б.Р., Кононенко В.В. Медицина екстремальних ситуацій: навч. посіб. Одеса: Одеський держ. мед. ун-т, 2001. 412 с. URL: <https://bit.ly/3VurpwoI>
5. Величко Л.П. Інтегративні завдання на основі синхроністичної таблиці / Біологія і хімія в рідній шк. 2017. №5. С. 29-32.
6. Волощенко О., Козак О. Інтеграція медіаграмотності у навчальний предмет «Я досліджую світ» : навчально-методичний посібник. Київ : Академія вільної преси, Центр вільної преси, 2020. 36 с.
7. Вчимося читати. Навч.-розв. посіб. для дітей 4-6 років. У двох частинах. К.: «Фенікс», 2020. Ч.1. 272с. з іл. <https://www.shelestova.com.ua/product/vchymosya-chytaty/>
8. Даниленко Л.І. Інтеграція знань у профільному навчанні біології (10-11 класи): навч.-метод. посібник / Л.І. Даниленко. Черкаси: ЧОІПОПП, 2014. 72 с.
9. Європейське мовне портфоліо (методичний посібник). URL: <http://surl.li/eakzd>
10. Закони екології Коммонера. URL: <https://bit.ly/3VzEWjA>
11. Калініна Л. М. Реформування освіти в Чеській республіці. Вересень. 2013. № 1-2 (62-63). С. 10-24.
12. Котлер Ф. Стратегічний маркетинг для навчальних закладів / Ф. Котлер, Карен Ф. А. Фокс ; пер. с англ. Київ : УАМ, Вид. Хімджест, 2011. 580 с.
13. Кочан І.М. Лінгвістичний аналіз тексту/ навч. посіб. Київ: Знання, 2008. 423 с.
14. Кубрак О. В. Етика ділового повсякденного спілкування. Суми : ВТД «Університетська книга», 2002. 208 с.
15. Кугуєнко Н.Ф. Активні та інтерактивні методи навчання як фактор забезпечення педагогіки успіху. Джерело пед. майстерності. 2008. № 2. С. 32-37.
16. Модельні навчальні програми. URL: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/>
17. Нова українська школа : методика навчання інтегрованого курсу «Українська мова» у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного навчання : навчально-методичний посібник / М. Вашуленко. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2019. 192 с.
18. Нова українська школа зустрічає першокласників / авт.-уклад. Л.Добровольська, В.Андросова. Черкаси : видавець Чабаненко Ю.А., 2018. 216 с.
19. Новак В. О. Організаційна поведінка: підручник / В. О. Новак, Т.Л.Мостенська, О. В.Ільєнко. Київ: Кондор, 2013. 498 с.
20. Новик І., Борисенко Ю., Венгловська О., Гладкова Г., Стягунова О. Підготовка супервізорів для закладів загальної середньої освіти: комплект навчально-методичного забезпечення. Київ. УІРО. 2024. URL: <https://bit.ly/3W23u8e>
21. Про Державну комісію з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій : Постанова КМУ від 26.01.2015 р. № 18.
22. Про деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників : Постанова КМУ від 21.08.2019 № 800 (зі

змiнами, внесеними згiдно з Постановою КМУ вiд 27.12.2019 №1133). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text>.

23. Про забезпечення санiтарно-епiдемічного благополуччя населення : Закон України вiд 24.02.1994 р. № 4004-XII. Вiдомостi Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 27, ст.218. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>
24. Про об'єкти підвищеної небезпеки : Закон України вiд 18.01.2001 р. № 2245-III. Вiдомостi Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 15, ст. 73. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>
25. Пушкарьова Т. О. Педагогічне проектування в системі загальної середньої освіти: теорія і практика: монографія. Київ: Педагогічна думка, 2017. 308 с.
26. Северинова А.М. Забезпечення ефективного освітнього процесу під час викладання фізики і хімії. Педагогічний вісник. 2020. №3 (101). С.41-45.
27. Скиба М. Цінності в школі – від глухої оборони до навігації в незвіданому. Нова українська школа. URL: <https://bit.ly/3UrXXnA>
28. Степико М. Т. Українська ідентичність: феномен і засади формування : монографія. Київ : НІСД, 2011. 336 с. URL: <https://bit.ly/3uQpsxT>
29. Урок, що розвиває критичне мислення. 70 методів в одній книзі: навч.-метод. посіб. О.І.Пометун. Київ, 2020. 104 с.
30. Фінанси : збірник тестових завдань. І. І. Біломістна. Харків : ХІБС УБС НБУ, 2010. 64 с.
31. Фінансова просвіта. Фонд гарантування вкладів фізичних осіб. URL: <https://www.fg.gov.ua/finansova-prosvita>
32. Хіміч О. П. Розвиток творчих здібностей особистості. Педагогічна майстерня. 2015. № 2. С. 43-47.
33. Чепіль М. М., Дудник Н. З. Педагогічні технології. Навч. посіб. Київ : Академвидання, 2012. 224 с.
34. Шамрай С.М. Біологічні експерименти в школі / С.М. Шамрай, К.М. Задорожний. Харків: Вид. група «Основа», 2003. 96 с.
35. Шлейхер А. Найкращий клас у світі: як створити освітню систему 21-го століття / Переклала з англ. Ганна Лелів. Львів: Літопис, 2018. 296 с.
36. Штомпка П. Доверие в эпоху глобализации. Социальная политика и социология. 2006. № 4. С. 8-15.

Додаткова література:

1. Бзовська Л., Ковнацька Р. Навчаємося через гру. Доби́рка ігрових вправ для учнів І-ІІІ класів. Львів : ЛМГО «Центр освітньої політики», 2020. 304 с.
2. Данило Косенко. Як створити шкільний простір, що мотивуватиме учнів навчатися. URL: <https://bit.ly/3kM3eY4>
3. Дардан Т. С. Комплексні, інтегровані уроки як засіб розвитку креативності школярів. Обдарована дитина. 2013. № 5. С. 17-21.
4. Стрельніков В. Ю. Роль емоційного інтелекту у забезпеченні здоров'я людини. Постметодика, 2010. № (6)97. С. 15-21.
5. Типова програма підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності : наказ МОН України вiд 10.12.2021 р. № 1340. URL: <https://bit.ly/3XRhd0W>
6. Profil européen pour la formation des enseignants de langue étrangère : un cadre de référence (Le Guide). URL: <http://surl.li/ealao>
7. Yarborough C. and FedescoH. Motivating Students. URL: <http://surl.li/earpm>