

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ОДЕСЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ»**

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
КУРСІВ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
«ЦИФРОВИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ»
на 2024 рік**

Затверджено:

рішення Вченої ради КЗВО
«Одеська академія неперервної освіти
Одеської обласної ради»
від 21.12.2023 р., протокол № 7

Введено в дію:

наказ КЗВО «Одеська академія
неперервної освіти
Одеської обласної ради»
від 22.12.2023 р. № 01-2/4220 ОД

Одеса 2023

І. ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ КУРСІВ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

Найменування програми	Програма курсів підвищення кваліфікації «Цифровий інструментарій вчителя хімії»
Напрямок програми	Підвищення кваліфікації фахівців за спеціальністю: 014. Середня освіта
Цільова аудиторія	Вчителі хімії закладів освіти всіх типів і форм власності
Обсяг програми в год/ тривалість навчання	30 год /3 дні 30 год /6 днів
Вид підвищення кваліфікації	Навчання за програмою курсів підвищення кваліфікації
Форма підвищення кваліфікації	очна/ без відриву від виробництва форма підвищення кваліфікації в режимі on-line
Розробник(и)/ укладачі програми	<i>Зільберман Алла Аркадіївна</i> , старший викладач кафедри методики викладання і змісту освіти,
Місце реалізації програми	КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради», м. Одеса, пл. Михайлівська, 17
Вартість/ безоплатність надання освітньої послуги	Освітні послуги для слухачів курсів надаються безоплатно (виняток: педагоги приватних закладів, педагоги закладів освіти інших областей, викладачі ВНЗ I-II рівня акредитації, які не підпорядковуються МОН або мають подвійне підпорядкування)
Строки реалізації програми	2024 рік
Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації	Свідоцтво про підвищення кваліфікації

II. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність програми визначається необхідністю впровадження в освітній процес методів комп'ютерного моделювання і основ молекулярного дизайну молекул як елемента ІКТ, розвитку ІК компетентності учасників освітнього процесу та підвищення професійної компетентності вчителя як соціально активної особистості.

Програма та навчально-тематичний план підвищення кваліфікації педагогів розроблено відповідно до Закону України «Про повну загальну середню освіту» (2020 р.), Професійного стандарту за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (2020 р.), Державного стандарту базової середньої освіти (2020 р.) (природнича освітня галузь), Листа МОН «Щодо можливостей використання сервісів для дистанційного навчання» (2020 р.), Типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності (2021 р.).

Метою навчальної програми є ознайомлення вчителів хімії з основними комп'ютерними програмами моделювання хімічних структур і процесів, написання хімічних формул, знайомство з програмами 3D-візуалізації молекул.

Завдання навчальної програми:

- розвиток професійно-педагогічної компетентності педагогів щодо реалізації сучасних освітніх стратегій навчання природничо-математичних дисциплін;
- розвиток здатності до використання цифрових технологій;
- удосконалення умінь обирати програмне забезпечення, методи та форми організації освітнього процесу відповідно до освітньої мети;
- сприяння розвитку умінь моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів;
- розвиток здатності конструювати урок так, щоб учні могли самостійно опанувати нові навички, розвинути свою компетентність.

Профілі базових компетентностей учителів хімії враховують загальні та професійні компетентності вчителя:

предметно-методичну (А2) – здатність моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів, здатність формулювати та розвивати в учнів ключові компетентності та уміння спільні для всіх компетентностей, здатність добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання, виховання і розвитку учнів, здатність розвивати у учнів критичне мислення, здатність здійснювати оцінювання та результатів навчання учнів на основі компетентнісного підходу;

інформаційно-цифрову (А3) – здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності, ефективно використовувати та створювати (за потреби)

нові електронні (цифрові) освітні ресурси, уміння роботи з онлайн-сервісами, застосунками, файлами, мережею Інтернет;

прогностичну (Г1) – здатність прогнозувати наслідки навчального процесу, здатність планувати освітній процес;

організаційну (Г2) – здатність організовувати процес навчання, виховання і розвитку учнів, здатність організовувати різні види і форми навчальної та пізнавальної діяльності учнів;

оцінювально-аналітичну (Г3) – здатність здійснювати оцінювання результатів навчання учнів, здатність аналізувати результати навчання учнів, здатність забезпечувати самооцінювання та взаємооцінювання результатів навчання учнів;

інноваційну (Д1) – здатність застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі, використовувати інновації у професійній діяльності, застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем педагогічної діяльності;

здатність до навчання впродовж життя (Д2) – здатність визначати умови та ресурси професійного розвитку впродовж життя, взаємодіяти з іншими вчителями на засадах партнерства та підтримки;

рефлексивну (Д3) – здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати індивідуальні професійні потреби.

Очікувані результати навчання охоплюють:

Знання і розуміння

- кореляції змісту хімічних програм з елементами комп'ютерної графіки;
- основних програм для моделювання хімічних формул, структур і процесів;
- основних методів 3D-моделювання хімічних структур.

Розвинені вміння

- визначення доцільності використання хімічних програм і комп'ютерної графіки при викладанні хімії;
- оволодіння основними хімічними редакторами;
- використання різноманітних хімічних програм і редакторів при викладанні хімії.

Диспозиції (цінності, ставлення)

- дитиноцентризм, цінність особистості;
- готовність до розширення методичного інструментарію;
- рефлексія власної професійної діяльності;
- поцінювання компетентнісного потенціалу сучасних технологій комп'ютерного моделювання в хімії.

Структура навчальної програми курсів:

Навчально-тематичний план курсів підвищення кваліфікації складається з шести модулів: «Аксіо-, акмео- акценти освітнього простору», «Безпечне освітнє середовище: нові виміри безпеки», «Програмне забезпечення навчального характеру», «Цифровий контент уроку хімії», «Хімічний софт: вивчаємо органічні речовини», «Програмне забезпечення: додаткові опції».

Форми/методи навчання: лекції, практичні заняття, робота в групах.

**III. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
КУРСІВ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
«ЦИФРОВИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ»
(очна форма навчання в режимі on-line,
без відриву від виробництва в режимі on-line – 30 годин)**

	Зміст	Всього годин	Лекції	Практичне заняття
Модуль 1	Модуль 1. Аксіо-, акмео- акценти освітнього простору	5	2	3
	1.1. Цінності освіти: соціокультурний вимір	2	1	1
	1.2. Цінності освіти в граничних ситуаціях суспільства	3	1	2
Модуль 2	Модуль 2. Безпечне освітнє середовище: нові виміри безпеки	5	2	3
	2.1. Формування безпечного освітнього середовища: вимоги та принципи організації	2	1	1
	2.2. Діяльність педагога щодо створення безпечного освітнього середовища	3	1	2
Модуль 3	3. Програмне забезпечення навчального характеру	5	2	3
	3.1. Програмні засоби на уроці хімії	2	1	1
	3.2. Інструментарій створення хімічних формул і рівнянь	3	1	2
Модуль 4	4. Цифровий контент уроку хімії	5	2	3
	4.1. Створення хімічної формули: цифрові практики	2	1	1
	4.2. 3D-моделювання хімічних формул	3	1	2
Модуль 5	5. Хімічний софт: вивчаємо органічні речовини	5	2	3
	5.1. Побудова різних типів зв'язків	2	1	1
	5.2. Відображення електронних ефектів у молекулі речовини	3	1	2
Модуль 6	6. Програмне забезпечення: додаткові опції	5	2	3
	6.1. Вікно шаблонів: формули Льюїса, орбіталі, лабораторне обладнання	2	1	1
	6.2. Речовини за IUPAC. Практика створення хімічних записів	3	1	2
Разом годин за планом:		30	12	18