



ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. директора НЦ «МАНУ»

А. НЕСТЕРЧУК

«*Чесно*» 2024 р.

Освітня програма спецкурсу  
«Фізичні та хімічні властивості розчинів»

Повна назва закладу освіти – суб'єкта підвищення кваліфікації	Національний центр «Мала академія наук України»
Вид програми підвищення кваліфікації	спецкурс
Автор (розробник)	Оксана КИПОРЕНКО, методист лабораторії хіміко-біологічних наук НЦ «МАНУ», кандидат філософських наук
Назва програми підвищення кваліфікації	Фізичні та хімічні властивості розчинів
Мета	Сприяти поглибленню та вдосконаленню знань і вмінь з теми «Розчини»; розв'язувати хімічні задачі різної складності із загальної та фізичної хімії. Розкрити сучасні методичні та логічні підходи до особливості викладання цієї проблематики в Новій українській школі та застосування теоретичної бази до розв'язування задач за окресленою тематикою
Категорія слухачів	педагогічні працівники закладів освіти, зокрема керівники гуртків природничого профілю і вчителі хімії
Напрямок	розвиток професійних компетентностей (знання навчального предмета, фахових методик, технологій)
Коротка анотація змісту програми	Спецкурс ознайомлює з теоретичним підґрунтям фізичних та хімічних властивостей розчинів; розв'язуванням різних типів задач із цієї теми, методикою їх розв'язування й особливостями використання під час підготовки до олімпіад. Програма складається із семи тематичних



	<p>розділів:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розчини. Класифікація розчинів. Способи вираження концентрації речовини в розчинах.</li> <li>2. Задачі на розчини, які містять розрахунки за рівняннями реакцій, що відбуваються в розчинах.</li> <li>3. Теорія електролітичної дисоціації.</li> <li>4. Розчинність. Добуток розчинності.</li> <li>5. Гідроліз солей. Теорії кислот та основ.</li> <li>6. Колігативні властивості розчинів.</li> <li>7. Олімпіадні задачі за темою «Розчини».</li> </ol> <p>Розподіл годин за видами діяльності: 14 годин інтерактивних лекцій з практичними роботами; 4 години консультацій; 10 годин самостійної роботи; 2 години підсумкового тестування</p>
Обсяг у годинах / кредитах ЄКТС	30 годин / 1 кредит ЄКТС
Вартість	300 грн (для педагогічних працівників системи Малої академії наук України, педагогічних працівників закладів позашкільної освіти – безплатно)
Кількість осіб у групі	150
Форма підвищення кваліфікації	дистанційна
Перелік компетентностей, які вдосконалюватимуться / набуватимуться	<p>Загальні:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знання й розуміння сучасних тенденцій навчання учнів;</li> <li>– планування і реалізація освітнього процесу через упровадження сучасних світових наукових підходів;</li> <li>– уміння застосовувати отримані знання та навички у професійній діяльності.</li> </ul> <p>Фахові:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– організаційні (уміння організовувати комплексний і діяльнісний підхід при вивченні хімії);</li> </ul>



	<p>– прогностичні (спроможність самостійно планувати, виконувати, описувати й аналізувати теоретичні та експериментальні дані);</p> <p>– предметні (уміння застосовувати математичні методи для розв’язування завдань з хімії; розвиток здатності розв’язувати розрахункові й експериментальні задачі; оволодіння методикою викладання цієї теми під час уроків хімії та підготовки до олімпіади)</p>
Очікувані результати	Слухачі спецкурсу удосконалять предметно-методичні компетентності у природничій галузі щодо викладання хімії. Поглиблять уміння пояснювати теоретичне підґрунтя зазначеної теми та методики викладання й розв’язування задач різної складності за тематикою спецкурсу
Документ про підвищення кваліфікації, передбачений програмою	сертифікат

Програму укладено відповідно до п. 10 Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 800 (із змінами).