



Міністерство освіти і науки України
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова
Природничий факультет
Кафедра хімії



РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

Методика розв'язання розрахункових задач з хімії

Відомості про викладача

ПІБ: Прибора Наталія Андріївна, кандидат педагогічних наук, доцент
Профіль викладача: <https://surl.li/ewciqc>
Електронна адреса: n.a.prybora@npu.edu.ua

I. Основна мета навчальної дисципліни

Метою курсу є формування у здобувачів вищої освіти умінь здійснювати розрахунки за формулами, хімічними рівняннями; трансформувати набуті умінь на успішне розв'язання комбінованих задач, а також підготовка освіти до організації та проведення занять з розв'язання задач у ЗЗСО.

Основними завданнями курсу є: активізувати знання здобувачів вищої освіти про класифікацію хімічних задач; овоїти найраціональніші способи (алгоритми) розв'язання задач різних типів; опанувати методикою навчання учнів/учениць розв'язання розрахункових задач з хімії відповідно до шкільної програми; вдосконалити умінь працювати з методичною літературою.

II. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців

Освітньої програми: Середня освіта (хімія)
галузі знань: 01 Освіта / Педагогіка
спеціальності: 014.06 Середня освіта (хімія)
освітнього рівня: бакалавр (3 р. 10 м. навчання)
Шифр за навчальним планом: BV2.2.01
3-й рік вивчення дисципліни за навчальним планом, 5 семестр

III. Програмні результати навчання

Результати навчання	Компетентності
Знання: РН 5. Знає сучасні теоретичні та практичні основи навчання хімії в закладах загальної середньої освіти, розуміє і демонструє здатність реалізовувати традиційні та новітні моделі навчання хімії. ПРН 1.Знає і використовує сучасну номенклатуру неорганічних та органічних хімічних сполук, символіку і сучасну термінологію хімічної мови.	ЗК7. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками різних професійних груп на основі виявлення поваги до інших, толерантності, етичних міркувань (мотивів), цінування мультикультурності, комунікативної культури особистості; здатність долати стрес і діяти в конфліктних ситуаціях. ФК 1. Здатність застосовувати сучасні моделі навчання хімії, новітні технології для планування та організації освітнього процесу вивчення хімії, забезпечення його якості в закладах загальної середньої освіти.
Вміння: РН9. Здатний/а створювати рівноправне і справедливе освітнє середовище, що сприяє навчанню всіх учнів/учениць, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту. РН16. Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів/учениць; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку. ПРН 15. Володіє різними методами розв'язання розрахункових і експериментальних задач з хімії, демонструє знання методики розв'язання задач для навчання школярів.	ФК 2. Здатність формувати і розвивати в учнів/учениць ключові та предметні компетентності засобами хімії та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення. ПК 3. Здатність застосовувати математичні знання та методи для вирішення проблем теоретичної та прикладної хімії, моделювання структур хімічних сполук, хімічних реакцій та фізико-хімічних процесів, розв'язання і пояснення задач різного рівня складності.

IV. Тематичний план дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 3 кредити ЄКТС 90 годин

Назви модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
Модуль 1. Загальні методичні вимоги до розв'язання хімічних задач і способи їх розв'язання	46	–	18	–		28
Модуль 2. Формування у здобувачів вищої освіти знань і умінь по навчанню учнів/учениць розв'язанню задач, передбачених програмою з хімії	44	–	16	–		28
Усього годин	90	–	34	–		56

V. Короткий зміст навчальної дисципліни:

Модуль 1. Загальні методичні вимоги до розв'язання хімічних задач і способи їх розв'язання

Тема 1. 1. Система хімічних задач, їх місце в курсі методики навчання хімії.

Тема 1. 2 Основні і додаткові способи розв'язання задач. Графічний метод розв'язання задач.

Тема 1. 3. Методичні особливості і принципи навчання розв'язанню задач.

Тема 1. 4. Узагальнення знань і умінь учнів/учениць по розв'язанню задач з хімії.

Тема 1. 5. Встановлення хімічного елемента, формули речовин, розрахунки за формулою.

Тема 1. 6. Розв'язання задач на розчини.

Модуль 2. Формування у студентів знань і умінь по навчанню учнів розв'язанню задач, передбачених програмою з хімії

Тема 2.1 Розрахунки на встановлення вмісту домішок та виходу продукту реакції.

Тема 2.2. Розрахунки за законом об'ємних відношень газів.

Тема 2.3. Обчислення швидкості хімічних реакцій.

Тема 2.4. Розрахунки за рівнянням, де один з реагентів у надлишку.

Тема 2.5. Розрахунки за рівнянням реакції металу з розчином солі.

Тема 2.6. Методика навчання розв'язанню задач підвищеної складності.

VI. Контроль якості знань студентів

Форми поточного контролю: *усний контроль* у вигляді опитування, захисту практичних робіт, *практичний* – виконання завдань для самостійного опрацювання, творчих проєктів, складання банку задач; *письмовий* – розв'язування задач, виконання модульних контрольних робіт.

вид діяльності	кількість	оцінка	сума балів
виконання і захист практичної роботи	10	5	50
модульна контрольна робота	2	10	20
завдання для самостійного опрацювання	6	5	30
разом			100

Форма підсумкового контролю: **залік**.

VII. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності та визначається системою вимог, які висуваються до здобувачів вищої освіти в УДУ імені Михайла Драгоманова.

VIII. Основні інформаційні джерела для вивчення курсу

1. Буринська Н. М. Методи розв'язування задач. Київ : Либідь, 1996. 80 с.
2. Методика розв'язування розрахункових задач з хімії : навч. посіб. / І. М. Курмакова, П. В. Самойленко, О. С. Бондар, С. В. Грузнова. Чернігів : НУЧК, 2018. 165 с.
3. Хитрич М. В., Марцинко О. Е. Методика розв'язування розрахункових задач з хімії в основній школі : метод. вказівки. Одеса : Удача, 2019. 32 с.

IX. Навчальні ресурси

Всі необхідні для вивчення навчальної дисципліни основні та додаткові матеріали знаходяться в електронному навчальному курсі, організованому за допомогою Google classroom

<https://classroom.google.com/c/NDMxNzI5NjUxMDMz?cjc=ld3s646>

