

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Центральноукраїнський державний  
університет імені Володимира Винниченка

Факультет математики, природничих наук та технологій  
Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Завідувач кафедри

«03» серпня 2023 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Олімпіадні задачі з хімії  
(шифр і назва навчальної дисципліни)  
Рівень вищої освіти: другий (магістерський)  
Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка  
(шифр, назва галузі)  
Спеціальність: 014.06 Середня освіта (Хімія)  
(шифр і назва спеціальності)  
Освітня програма Середня освіта (Хімія, Біологія та здоров'я людини)  
(назва)  
Форма навчання денна  
(денна, заочна,)

2023 – 2024 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни Олімпіадні задачі з хімії

(назва навчальної дисципліни)

розроблена на основі освітньо-професійної програми Середня освіта (Хімія, Біологія та здоров'я людини)

(назва ОПП)

навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня за спеціальністю

14. 06 Середня освіта (Хімія)

(шифр і назва спеціальності)

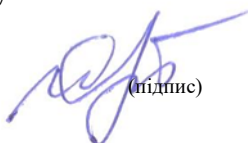
Розробники: к.х.н., доцент кафедри природничих наук і методик їхнього навчання Терещенко О.В.

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри природничих наук і методик їхнього навчання

Протокол №1 від «3»серпня 2023 року

В.о завідувача кафедри



(підпис)

д.п.н., професор Сальник І.В.

(прізвище та ініціали)

Робоча програма навчальної дисципліни Олімпіадні задачі з хімії для студентів спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) за другим рівнем вищої освіти. – ЦДУ імені В. Винниченка, 2023. – 23 с.

© Терещенко О.В., 2023 рік

© ЦДУ імені В. Винниченка, 2023 рік

# 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

## 1.1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань <u>01 Освіта/Педагогіка</u> (шифр і назва)	за вибором	
Індивідуальне навчально-дослідне завдання  _____ (назва)	Спеціальність: <u>014.06 Середня освіта Хімія</u> (шифр і назва)	Рік підготовки	
		1-й	-й
Загальна кількість годин – 135		Семестр	
		2-й	-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 5,0	Освітня програма: програми <u>Середня освіта (Хімія, біологія та здоров'я людини)</u> (шифр і назва)	Лекції	
		28 год.	год.
		Практичні, семінарські	
		20 год.	год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		87 год.	год.
		Консультації:	
		год.	
	Вид контролю:		
	Залік 2 семестр	Екзамен/ залік	
	Рівень вищої освіти: <u>другий (магістерський)</u>		

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни «Олімпіадні задачі з хімії»** сформувати у майбутніх вчителів хімії, біології та здоров'я людини систему знань про методiku викладання хімічних дисциплін в закладах фахової передвищої, вищої освіти, навчити вирішувати завдання підвищеної складності. Набуття студентами знань, умінь і навичок, необхідних для оволодіння різними методами вирішення розрахункових завдань, передбачених програмою шкільного курсу хімії; підвищення рівня і оволодіння студентами необхідним і достатнім рівнем загальних і професійних компетенцій для розв'язування задач в різних галузях професійної, наукової, культурної та побутової сфер діяльності на основі вивчення хімічних олімпіадних задач, освоєння методики навчання учнів вирішенню завдань різного типу і рівня складності. Формування і розвиток у студентів загальнокультурних і професійних компетенцій, що дозволяють їм надалі здійснювати професійну діяльність за допомогою оволодіння методикою розв'язування олімпіадних завдань і методикою підготовки школярів до вирішення олімпіадних завдань. Сприяння поглибленню, вдосконаленню та розширенню знань і вмінь під час розв'язування хімічних задач, набуття навичок самоосвіти і самовдосконалення.

Завдання вивчення дисципліни «Олімпіадні задачі з хімії»:

- розвиток основних уявлень про досягнення вітчизняної та зарубіжної хімічної науки, засвоєння концептуальних наукових основ курсу хімії у закладах освіти, значення і місце предмета;
- ознайомлення студентів з хімічними олімпіадними задачами, методикою їх розв'язування та особливостями їх використання в позакласній роботі;
- розширення і поглиблення теоретичних уявлень учнів в галузі неорганічної та органічної хімії;
- поглиблення теоретичних знань, узагальнення та систематизація набутих знань і вмінь;
- розвиток уявлень про застосування хімічних обчислень у побуті і господарстві та забезпеченні добробуту людини;
- поєднання теоретичного матеріалу, що становить основу різних видів завдань, передбачених програмою, які мають оригінальну і незвичайну постановку питання завдання; вимагають вміння логічно зв'язати воедино окремі хімічні явища і факти; передбачають знання не тільки хімічних, але і фізичних властивостей речовин;
- розв'язування різних за змістом і типами теоретичних, розрахункових, комплексних хімічних задач, які дозволяють підготувати учнів до виконання олімпіадних завдань;
- формування навичок самостійної роботи з літературними джерелами;
- набуття вмінь здійснювати необхідні математичні операції для знаходження шуканої величини;
- сприяння поглибленню, вдосконаленню та розширенню знань і вмінь під час розв'язування хімічних олімпіадних задач, набуття навичок самоосвіти і самовдосконалення;
- розвиток професійних компетенцій в галузі викладацької діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- методiku вирішення завдань з хімії підвищеного рівня складності, що включають різні типи хімічних розрахунків;
- методiku навчання школярів вирішенню завдань з хімії підвищеного рівня складності;
- методiku контролю та оцінювання результатів розв'язування задач з хімії підвищеного рівня складності;
- вчення про періодичність, періодичний закон і періодичну систему хімічних елементів; квантово-механічну будову атомів, молекул і хімічного зв'язку; основні класи

неорганічних простих речовин і хімічних сполук, властивості їх типових представників; зв'язок будови неорганічної речовини і протікання хімічних реакцій;

- місце аналітичної хімії в системі хімічних наук, розуміти роль хімічного аналізу, знати типи хімічних реакцій і процесів, що лежать в основі методів аналітичної хімії;
- основні закони хімічної термодинаміки, хімічної кінетики і каталізу, механізмів хімічних реакцій, теорії розчинів і фазових рівноваг, електрохімії;
- основні технологічні процеси виробництва найважливіших хімічних продуктів в промислових і лабораторних умовах, основні прилади та апарати хімічної технології, вимоги техніки безпеки, виробничої санітарії та екологічних норм виробництва хімічних продуктів.

вміти:

- розв'язувати олімпіадні хімічні задачі, передбачені програмою курсу хімії у закладах загальної середньої освіти;
- застосовувати методику навчання учнів розв'язуванню олімпіадних хімічних задач;
- проводити контроль та оцінювання результатів розв'язування олімпіадних задач з хімії;
- складати тексти завдань різного типу та рівня складності для проведення олімпіад;
- застосовувати закони хімії при вирішенні завдань з участю неорганічних сполук, проводити розрахунки, будувати графіки;
- проводити вибір необхідного методу аналізу; мати уявлення про особливості об'єктів хімічного і фізичного аналізу;
- розв'язувати типові хімічні задачі, визначати константи швидкостей хімічних реакцій;
- вирішувати типові завдання з прикладної хімії, визначати технологічно та економічно оптимальні умови проведення технологічних процесів.

Повинен володіти:

- сучасними методиками навчання розв'язуванню кількісних і якісних хімічних задач підвищеного рівня складності;
- методами контролю і оцінювання результатів розв'язування задач з хімії підвищеного рівня складності;
- навичками проведення експерименту за участю неорганічних речовин, методами синтезу типових представників основних класів неорганічних речовин, навичками опису властивостей неорганічних речовин;
- експериментальними навичками синтезу, виділення, очищення та встановлення будови органічних сполук за допомогою сучасних фізико-хімічних методів;
- основними методами якісного та кількісного аналізу, метрологічними основами хімічного аналізу; • методами розрахунку термодинамічних параметрів реакцій, методами моделювання хімічних процесів і побудови діаграм;
- навичками синтезу, виділення і очищення хімічних речовин в лабораторних умовах, роботи з сучасною апаратурою для моделювання технологічних процесів.

1.1. Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях, уміннях і навичках, отриманих під час вивчення курсів «Загальна хімія», «Неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Фізична та колоїдна хімія», «Методика розв'язування задач».

У результаті вивчення навчальної дисципліни у студента мають бути сформовані такі **компетентності**:

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати дослідницькі та/або інноваційні задачі навчання хімії, біології та здоров'я людини у сфері загальної середньої та вищої освіти

Загальні компетентності	Спеціальні (фахові, предметні) компетентності
ЗК 1. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.	СК 6. Здатність реалізовувати концептуальні засади, цілі, завдання,

<p>ЗК 2. Володіння навичками критичного мислення.</p> <p>ЗК 3. Володіння комунікативними навичками, здатність проявляти емпатію.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК 5. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, у тому числі, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 6. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня, особистісного та професійного розвитку.</p> <p>ЗК 7. Здатність до виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості, застосовувати кращі практики у професійній діяльності, генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 8. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини і громадянина, проявляти толерантність та повагу до культурної різноманітності.</p> <p>ЗК 9. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети.</p> <p>ЗК 10. Здатність до застосування наукового світогляду в різних сферах життя, що ґрунтується на розумінні розвитку людського буття, суспільства, природи та духовної культури.</p> <p>ЗК 11. Здатність працювати автономно, ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>	<p>принципи функціонування системи освіти в професійній діяльності, усвідомлювати та поцінювати взаємозалежність людей і систем у глобальному світі.</p> <p>СК 7. Здатність використовувати загальні психолого-педагогічні, дидактичні, спеціальні та методичні знання про закономірності навчання хімії, біології та здоров'я людини в професійній діяльності.</p> <p>СК 8. Здатність реалізовувати практичні вміння: проєктувальні, конструктивні, адаптаційні, гностичні, мотиваційні, дослідницькі, професійно-комунікативні в сфері професійної діяльності.</p> <p>СК 9. Здатність використовувати різні стратегії комунікації державною та іноземною мовами в сфері професійної діяльності та системного сприйняття педагогічної діяльності.</p> <p>СК 11. Здатність створювати та застосовувати інноваційні технології в сфері професійної діяльності, в стандартних, нестандартних та невизначених ситуаціях.</p> <p>СК 12. Здатність до педагогічного партнерства в професійній та науковій діяльності, саморозвитку та навчання впродовж життя.</p> <p>СК 13. Здатність управляти освітнім процесом у сфері професійної діяльності, що потребує нових стратегічних підходів, з урахуванням аспектів соціальної етичної відповідальності.</p> <p>СК 14. Здатність інтегрувати знання й розв'язувати складні задачі, провадити дослідження та/або інноваційну діяльність з метою розвитку нових знань та процедур у сфері професійної діяльності.</p> <p>СК 15. Здатність усвідомлювати перспективу власного професійного розвитку, здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності, визначати індивідуальні професійні потреби та перспективи подальшого професійного розвитку.</p> <p>СК 16. Здатність провадити науково-педагогічні дослідження з теорії та</p>
---	---

### 1.3. Очікувані програмні результати навчання:

ПРН 4. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності (спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями), предметна спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія) у поєднанні з предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). або галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, що є основою для оригінального мислення та проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань і процедур, критичне осмислення проблем у галузі освіти.

ПРН 5. Застосовувати уміння/навички розв'язання проблем навчання хімії, біології та здоров'я людини, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

ПРН 6. Інтегрувати знання з хімії, біології та здоров'я людини та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах навчання цих дисциплін у сфері професійної діяльності.

ПРН 7. Розв'язувати проблеми навчання хімії, біології та здоров'я людини у нових або незнайомих освітніх середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

ПРН 8. Вільно обговорювати результати професійної діяльності, досліджень та інноваційних проєктів державною та іноземною мовами усно і письмово.

ПРН 9. Створювати інноваційне інформаційно-освітнє середовище для навчання хімії, біології та здоров'я людини в закладах загальної середньої освіти або в закладах вищої освіти, адаптувати його до різних умов реалізації освітнього процесу.

ПРН 10. Розробляти навчально-методичне забезпечення та викладати освітні компоненти хімії, біології та здоров'я людини в закладах вищої освіти.

ПРН 11. Планувати, організовувати і здійснювати науково-педагогічні дослідження з теорії та методики навчання хімії, біології та здоров'я людини; аналізувати, узагальнювати й презентувати результати дослідження; робити обґрунтовані висновки. ПРН 12. Здійснювати супервізію, інтервізію, надавати педагогічну, психологічну та методичну допомогу учасникам освітнього процесу.

ПРН 13. Об'єктивно оцінювати результати діяльності здобувачів освіти та інших учасників освітнього процесу в сфері професійної діяльності, проводити педагогічну експертизу, здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності.

ПРН 14. Організовувати навчання хімії, біології та здоров'я людини та управляти освітнім процесом, налагоджувати співпрацю з різними соціальними інституціями, категоріями фахівців у стандартних, нестандартних та невизначених умовах.

ПРН 15. Працювати самостійно та незалежно, приймати обґрунтовані рішення та нести відповідальність за їх наслідки, діяти чесно та доброчесно, уникаючи плагіату, корупції та інших форм недоброчесної поведінки

## 3. Програма навчальної дисципліни

### Модуль I Завдання, структура, технологія проведення Всеукраїнських олімпіад з хімії

#### Тема 1. Роль хімічних олімпіад в освіті і науці

Умови проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових предметів. Формат проведення олімпіад: I (шкільний) етап, II (районний, міський) етап, III (обласний, міський) етап, IV (заключний, всеукраїнський) етап. Умови участі в Міжнародних олімпіадах. Історія

становлення Всеукраїнської олімпіади

### **Тема 2. Методика підготовки і проведення хімічних олімпіад різного рівня**

Методичні рекомендації щодо підготовки та проведення Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії.

### **Тема 3. Методичні принципи підготовки школярів до хімічних олімпіад**

Складові готовності викладача до роботи з обдарованими учнями:

відповідний рівень і постійна підтримка фахово-інформаційного рівня роботи з обдарованими учнями (курси, семінари, конференції тощо);

володіння методиками роботи з обдарованими учнями (індивідуальна робота, робота в групах тощо);

володіння психологічними аспектами роботи з обдарованими учнями.

Рекомендації щодо роботи з обдарованими учнями: застосовувати проблемний метод у навчанні; проводити самостійні роботи творчого характеру; застосовувати індивідуальний підхід у навчанні; впроваджувати розвивальні творчі ігри; розв'язувати творчі завдання.

### **Модуль II Загальні методичні вимоги до розв'язування ускладнених задач з хімії**

Тема 4. Кількісні вимірювання і розрахунки в хімії; Тема 5. Способи розв'язування задач з хімії;

Тема 6. Застосування алгоритмів у розв'язуванні задач з хімії;

### **Модуль III Розв'язування розрахункових задач підвищеної складності в шкільному курсі хімії**

Тема 7. Розрахунки за рівнянням реакції

Тема 8. Задачі на розчини

Тема 9. Задачі з використанням ОВР.

## **4. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		лк	практ.р.	с.р.
1	2	3	4	5
<b>Модуль I Завдання, структура, технологія проведення Всеукраїнських олімпіад з хімії</b>				
<b>Тема 1.</b> Роль хімічних олімпіад в освіті і науці	8	2		6
<b>Тема 2</b> Методика підготовки і проведення хімічних олімпіад різного рівня	8	2		6



Тема 3. Методичні принципи підготовки школярів до хімічних олімпіад	8	2		6
<b>Разом за I модулем:</b>	<b>24</b>	<b>6</b>		<b>18</b>
<b>Модуль II Загальні методичні вимоги до розв'язування ускладнених задач з хімії</b>				
Тема 4. Кількісні вимірювання і розрахунки в хімії;	18	4	4	10
Тема 5. Способи розв'язування задач з хімії;	18	4	4	10
Тема 6. Застосування алгоритмів у розв'язуванні задач з хімії	18	4	4	10
<b>Разом за II модулем</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
<b>Модуль III Розв'язування розрахункових задач підвищеної складності в шкільному курсі хімії</b>				
Тема 7. Розрахунки за рівнянням реакції	20	4	2	14
Тема 8. Задачі на розчини	22	4	4	14
Тема 9. Задачі з використанням ОВР	15	2	2	11
<b>Разом за III модулем</b>	<b>57</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>39</b>
<b>Всього годин:</b>	<b>135</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>87</b>

## 5. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 5.1. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Роль хімічних олімпіад в освіті і науці	2
2	Тема 2 Методика підготовки і проведення хімічних олімпіад різного рівня	2
3	Тема 3. Методичні принципи підготовки школярів до хімічних олімпіад	2
4	Тема 4. Кількісні вимірювання і розрахунки в хімії	4
5	Тема 5. Способи розв'язування задач з хімії	4
6	Тема 6. Застосування алгоритмів у розв'язуванні задач з хімії	4
7	Тема 7. Розрахунки за рівнянням реакції	4
8	Тема 8. Задачі на розчини	4
9	Тема 9. Задачі з використанням ОВР	2
	<b>Разом</b>	<b>28</b>

### 5.2. Теми практичних робіт

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Роль хімічних олімпіад в освіті і науці. Аналіз олімпіадних завдань для учнів 8-9 класів	2
2	Аналіз олімпіадних завдань для учнів 10 класів	2
3	Аналіз олімпіадних завдань для учнів 11 класів	2
4	Кількісні вимірювання і розрахунки в хімії. Одиниці вимірювання хімічних величин, основні розрахункові формули	2
5	Способи розв'язування задач з хімії. Вибір та обґрунтування різних підходів для вирішення хімічної задачі	2
6	Розрахунки за рівнянням реакції	4
7	Задачі на розчини	4
8	Задачі з використанням ОВР	2
<b>ВСЬОГО ГОДИН</b>		<b>20 год</b>

### 5.3. Завдання для самостійної роботи

№ п/п	Зміст самостійної роботи	Кількість годин
1.	Використання меж предметних зв'язків при розв'язуванні задач з хімії.	5
2.	Етапи розв'язування задач.	5
3.	Особливості аналізу умови задачі.	10
4.	Вибір способу розв'язування задачі як умова її розв'язання.	10
5.	Складання алгоритму складання задач.	10
6.	Рекомендації для учнів щодо розв'язування задач.	10
7.	Рекомендації для учителя щодо розв'язування задач.	10
8.	Комбіновані задачі.	10
9.	Екологічні задачі.	10
10.	Розв'язування задач при вивченні органічної хімії.	7
	<b>Всього годин</b>	<b>87</b>

### 5.4. Індивідуальне навчально-дослідне завдання (програмою не передбачено)

### 5.5. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни Олімпіадні задачі з хімії передбачено комплексне

використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів та методів стимулювання і мотивації їх навчання, що сприяє розвитку творчих засад особистості майбутнього фахівця, з урахуванням індивідуальних особливостей учасників освітнього процесу.

З метою формування професійних компетентностей широко впроваджуються інноваційні методи навчання. Це – комп'ютерна підтримка освітнього процесу, впровадження інтерактивних методів навчання (робота в малих групах, мозковий штурм, ситуативне моделювання, опрацювання дискусійних питань, кейс-метод, проєктний метод тощо).

За джерелами знань на заняттях використовуються словесні (розповідь, бесіда, лекція) та практичні методи.

За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються проблемно-інформаційний, проєктно-пошуковий, дослідницький методи.

Із метою забезпечення максимального засвоєння студентами матеріалу курсу використовуються наступні методи навчання:

- 1) Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:
  - словесні (лекція-монолог, лекція-діалог, проблемна-лекція);
  - наочні (презентація, демонстрування);
  - практичні методи (вправи; практичні завдання).
- 2) Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності:
  - метод проблемного викладу матеріалу;
  - моделювання життєвих ситуацій;
  - мозковий штурм;
  - метод опори на життєвий досвід;
  - навчальної дискусії.
- 3) Методи контролю й самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:
  - усного контролю;
  - письмового контролю;
  - самоконтролю та взаємоконтролю;
  - рецензування відповідей.

## **5.6. Засоби діагностики результатів навчання здобувачів освіти. Порядок та критерії виставлення балів**

Контрольні заходи здійснюються з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, системності, всебічності.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути:

- екзамен;
- стандартизовані тести;
- наскрізні проєкти;
- аналітичні звіти, реферати, есе;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- розрахункові роботи;
- завдання на лабораторному обладнанні, реальних об'єктах тощо;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

Використовуються такі методи контролю (усний, письмовий), які мають сприяти підвищенню мотивації студентів до навчально-пізнавальної діяльності.

**Поточний контроль.** *Завданням поточного контролю є* перевірка розуміння та засвоєння певної частини учбового матеріалу, рівня сформованості навичок, умінь самостійно опрацьовувати навчальний матеріал, здатності осмислити зміст теми.

*Об'єктами поточного контролю знань студента є* систематичність та активність

роботи на заняттях; виконання завдань для самостійної роботи. Оцінюванню можуть підлягати: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на практичних/семінарських заняттях; активність при обговоренні питань практичного/семінарського/лабораторного заняття; результати тестування тощо.

У разі невиконання завдань поточного контролю студент має право скласти їх індивідуально до останнього практичного заняття за дозволом завідувача кафедри. Порядок такого контролю регламентований викладачем.

**Підсумковий контроль.** Завданням підсумкового контролю є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.

Зарахування результатів неформальної / інформальної освіти: курс може бути зарахований цілком або частково встановленим в ЦДУ імені Володимира Винниченка чином (Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті <http://surl.li/kmrjrp>)

### 5.7. Схема нарахування балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання та самостійна робота											Су м а	
Лекційно-теоретичний модуль						Практичний модуль				Самостійно-практичний модуль		100
K1	K2	K3	CP1	С Р 2	CP3	МКР 1	МКР 2	МКР 3	С Б	ДЗ	ІДЗ	
8	8	8	8	8	8	10	10	10	6	8	8	

Примітка: Оцінювання проводиться за видами навчальної діяльності: К – колоквіум з теоретичного лекційного матеріалу; СР – захист самостійно вивченого теоретичного матеріалу; МКР – модульна контрольна робота; СБ – середній бал за практичні заняття; ДЗ – виконання і захист домашніх задач; ІДЗ – виконання і захист індивідуальних завдань.

**Загальні критерії оцінювання відповідей на теоретичні питання на практичних заняттях та під час поточного і підсумкового контролю**  
Враховується:

- оволодіння хімічною мовою як засобом відображення знань про речовини і хімічні явища;
- рівень засвоєння теоретичних знань;
- рівень осмислення навчального матеріалу;
- повнота розкриття питань, логіка викладу, культура мовлення;
- використання додаткової літератури;
- порівняння, зв'язок із практикою, висновки.
- сформованість експериментальних умінь, необхідних для виконання хімічних дослідів, передбачених навчальною програмою;
- здатність застосовувати набуті знання на практиці;
- уміння розв'язувати розрахункові задачі.

Бали	Критерії оцінювання
5	Студент виявляє високий рівень теоретичних знань: аналізує, систематизує, використовує міжпредметні зв'язки, робить узагальнення та аргументовані висновки. Студент самостійно визначає тип задачі і раціонально розв'язує її. Може розв'язувати комбіновані задачі. Студент самостійно виконує лабораторні роботи, раціонально використовуючи обладнання і реактиви; описує спостереження; правильно складає та захищає звіт, що містить обґрунтовані висновки. Самостійні роботи містять змістовні відповіді на теоретичні питання; наведені правильні розв'язки практичних завдань; студент відповідає на всі контрольні питання та розв'язує контрольні задачі.
4	Студент виявляє достатній рівень теоретичних знань, відповідь дає в цілому правильну, достатньо повну, логічну; допускає несуттєві помилки та неточності. Студент виконує лабораторні роботи переважно самостійно, описує спостереження; в цілому правильно складає і захищає звіт, робить висновки. Самостійні роботи містять правильні відповіді на всі питання, деякі відповіді недостатньо змістовні, знає відповіді на контрольні питання та розв'язує більшість контрольних задач
3	Студент виявляє середній рівень теоретичних знань; відповідь дає частково правильну або недостатньо обґрунтовану. Студент складає скорочену умову задачі, робить обчислення лише за готовою формулою. Студент самостійно виконує окремі хімічні досліди, дотримуючись інструкції; описує хід виконання дослідів; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки в рівняннях реакцій. Всі завдання самостійної роботи опрацьовані; відповіді на суттєву кількість питань дуже стислі або поверхові; студент відповідає на більшість контрольних питань, розв'язує деякі контрольні задачі.
2	Студент виявляє недостатній рівень теоретичних знань; відповідь містить значну кількість суттєвих помилок, не обґрунтована. Студент не розв'язує задачі. Студент виконує найпростіші хімічні досліди під керівництвом викладача; складає неохайно оформлений звіт, що містить велику кількість помилок, відсутні висновки. Не всі завдання самостійної роботи опрацьовані; відповіді неправильні або дуже поверхові; студент не відповідає на більшість контрольних питань, не розв'язує контрольні задачі.
1	Студент робить незначні доповнення та уточнення до відповідей інших студентів, здатен знайти та виправити фактичні та мовленнєві помилки.
0	Студент неспроможний відтворити інформацію у певній послідовності. Оперує лише загальними фразами. Відтворює лише окремі фрагменти, називає лише розрізнені факти, дає відповідь лише у вигляді формального висловлювання. Наявні грубі фактичні та мовленнєві помилки.

#### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73	задовільно	
60-63		
35-59	незадовільно	незараховано
1-34	незадовільно	незараховано

## 5.8. ПЕРЕЛІК ПРОГРАМОВИХ ПИТАНЬ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Роль хімічних олімпіад в освіті і науці
2. Умови проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових предметів.
3. Формат проведення олімпіад: I (шкільний) етап, II (районний, міський) етап, III (обласний, міський) етап, IV (заключний, всеукраїнський) етап.
4. Умови участі в Міжнародних олімпіадах. Історія становлення Всеукраїнської олімпіади
5. Методика підготовки і проведення хімічних олімпіад різного рівня
6. Методичні рекомендації щодо підготовки та проведення Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії.
7. Методичні принципи підготовки школярів до хімічних олімпіад
8. Складові готовності викладача до роботи з обдарованими учнями: відповідний рівень і постійна підтримка фахово-інформаційного рівня роботи з обдарованими учнями (курси, семінари, конференції тощо); володіння методиками роботи з обдарованими учнями (індивідуальна робота, робота в групах тощо); володіння психологічними аспектами роботи з обдарованими учнями.
9. Рекомендації щодо роботи з обдарованими учнями: застосовувати проблемний метод у навчанні; проводити самостійні роботи творчого характеру; застосовувати індивідуальний підхід у навчанні; впроваджувати розвивальні творчі ігри; розв'язувати творчі завдання.
10. Загальні методичні вимоги до розв'язування ускладнених задач з хімії
11. Кількісні вимірювання і розрахунки в хімії; Тема 5. Способи розв'язування задач з хімії;
12. Застосування алгоритмів у розв'язуванні задач з хімії;
13. Розв'язування розрахункових задач підвищеної складності в шкільному курсі хімії
14. Розрахунки за рівнянням реакції
15. Задачі на розчини
16. Задачі з використанням ОВР.

## 6. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### Основна

1. Алгоритми та методичні рекомендації по розв'язуванню розрахункових задач з хімії (для учнів загальноосвітніх навчальних закладів) / Автор-упорядник І.М. Пухова. – Кегичівка, 2013. – 40 с.
2. Березан О. Збірник задач з хімії. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. – 320 с. – ISBN 966-562-757-0.
3. Брюховецька І.В. Методика складання та розв'язування задач з хімії: тексти лекцій. – Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2014.
4. Даскалу Ю.К., Лукіяничук М.І., Сопрович Д.М., Райляну О.І. Хімія. Алгоритми та методичні рекомендації по розв'язуванню розрахункових задач з хімії. Навчальний посібник. – Герца, 2013 р.
5. Загоруй М.Й. Хімія. Як розв'язувати задачі. – Київ: «Логос», 2000. – 128 с. (Серія «Бібліотека школяра»). – ISBN 966-509-03506.  
Методика розв'язування розрахункових задач з хімії. Навчальний посібник / І.М. Курмакова, П.В. Самойленко, О.С. Бондар, С.В. Грузнова Чернівці: НУЧК, 2018. – 165 с.
6. Олімпіади з хімії: Збірник задач всеукраїнських, обласних, районних олімпіад з розв'язаннями, вказівками, відповідями / І.І. Корчега, Ю.В. Холін, Л.О. Слета та ін. Харків: Веста: видавництво «Ранок», 2004. – 384 с.
7. Рибачук Л.М. Розв'язування задач з хімії: навчальний посібник / Л.М. Рибачук. – Тернопіль: Мандрівець, 2013. – 144 с. – ISBN 978-966-634-725-4.
8. Розв'язування ускладнених розрахункових задач та задач олімпіадного типу при підготовці дітей до I, II та III етапів Всеукраїнської олімпіади з хімії (методичні

- рекомендації, зразки розв'язків задач). За ред. Я.А. Гальчук. – Тлумач, 2011.
9. Самусенко Ю.В., Шиян Н.І. Ускладнені задачі. Органічна хімія: Навчальний посібник. – Полтава, 2003. – С. 152-157.
  10. Слета Л.О. 1001 задача з хімії з відповідями, вказівками, розв'язаннями. 2-ге вид., випр. / Л.О. Слета, А.В. Чорний, Ю.В. Холін. – Харків: Веста: Видавництво «Ранок», 2004. – 368 с.
  11. Шиян Н.І. Методика розв'язування задач з хімії: навчальний посібник. – Полтава: ІОЦПНПУ імені В.Г. Короленка, 2010. – 104 с.
  12. Хитрич М. В., Марцинко О. Е. Методика розв'язування розрахункових задач з хімії в основній школі : методичні вказівки / М. В. Хитрич, О. Е. Марцинко. – Одеса: Удача, 2019. – 32 с.
  13. Білецька Т.А. Ситуаційні задачі з хімії. 7 клас. – Х.: Вид. група «Основа», 2019. – 80 с. – (Б-ка журн. «Хімія»; Вип. 9 (201)). – ISBN 978-617-00-3766-4.
  14. Березан О. Хімія. Збірник ускладнених задач з хімії. Тернопіль : Підручники і посібники, 2021. - 144 с.
  15. Березан О. Хімія. Збірник задач: для учнів закл. загал. серед. освіти / Ольга Березан. - Вид. 3-тє, випр. і допов. - Тернопіль : Підручники і посібники, 2020. - 367 с.
  16. Співоча хімія. Цікаві задачі у бразильському стилі [Текст] : [посіб. : для учнів 7-11 кл.] / [уклад.]: В. В. Ткач, Н. М. Сторощук, Т. В. Петрусяк ; Ін-т післядиплом. пед. освіти Чернівець. обл. - Чернівці : Технодрук, 2020. - 155 с.
  17. Хімія і футбол. Цікаві задачі в бразильському стилі [Текст] : [для 10-11 кл.] / В. В. Ткач [та ін.] ; Ін-т післядиплом. пед. освіти Чернівець. обл. - Чернівці : Технодрук, 2021. - 63 с.
  18. Ярошенко О. Збірник вправ і задач з хімії [Текст] : навч. посіб. для учнів 7-11 кл. закл. заг. серед. освіти / Ольга Ярошенко. - Київ : Оріон, 2021. - 272 с.

#### Допоміжна

1. Білецька Т.А. Ситуаційні задачі з хімії. 7 клас. – Х.: Вид. група «Основа», 2019. – 80 с. –
2. Величко Л.П. Хімія в завданнях. 7-9 класи [Текст] : навч. посіб. / Л. П. Величко, Т. І. Вороненко, Н. В. Титаренко ; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т педагогіки НАПН України. - Київ : Сам, 2017. - 167 с.
3. Всеукраїнська олімпіада з хімії. IV етап. (Завдання і розв'язки) / Кол. авт. – Харків, 2004.
4. Дячук Л. Збірник задач. 9 клас. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. – 48 с.
- Загоруй Марія Йосипівна. Хімія. Як навчитися розв'язувати задачі. – К.:ТОВ «ВПЛогос», 2002 р. – 47 с.
- 5.
6. Кукса С.П. 600 задач з хімії. – 2-е видання виправлене. Тернопіль: Мандрівець, 2005. –144 с.
7. Табачник Д. В. Всеукраїнські олімпіади з хімії. Завдання та розв'язки [Текст] : [навч. посіб.] : в 2 ч. / [Ю. В. Холін та ін. ; за ред. проф. Ю. В. Холіна] ; Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. - Х. : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2012. Ч. 1. - 2012. - 257 с.

#### Інформаційні ресурси

(перелік інформаційних ресурсів)

1. Степаненко О. М., Рейтер Л. Г., Ледовських В. М., Іванов С. В. Загальна та неорганічна хімія. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/16542>
2. Романова Н. В. Загальна та неорганічна хімія. URL: [https://www.studmed.ru/romanova-nv-zagalna-neorganchna-hmya\\_effb416e94e.html](https://www.studmed.ru/romanova-nv-zagalna-neorganchna-hmya_effb416e94e.html)
3. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. URL: [http://lib.maupfib.kg/wpcontent/uploads/2015/12/ahmetov\\_obshaia\\_i\\_neorganicheskaia\\_himia\\_2001.pdf](http://lib.maupfib.kg/wpcontent/uploads/2015/12/ahmetov_obshaia_i_neorganicheskaia_himia_2001.pdf)
4. Вакулук П. В., Забава Л. К., Бабич Н. М., Бурбан А. Ф. Загальна хімія : навчально-методичний посібник. URL: <http://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/12808>
5. Глінка Н. Л. Загальна хімія. URL: [https://stud.com.ua/120834/prirodoznavstvo/zagalna\\_himiya](https://stud.com.ua/120834/prirodoznavstvo/zagalna_himiya)
6. Сиза О. І., Савченко О. М. Загальна та неорганічна хімія : лабораторний практикум. URL: <http://ir.stu.cn.ua/handle/123456789/11391;jsessionid=846270039D5651E72C0DA7F32D86A536>

7. Джур Я. Б. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Загальна хімія». URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/17327>

8. Всеукраїнські олімпіади з хімії. Завдання та розв'язки <https://ekhnuir.karazin.ua/server/api/core/bitstreams/7ef69ea9-e89c-4cad-b99e-3cfffef4b4230/content>

## 7. ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Політика щодо академічної доброчесності формується на основі дотримання принципів академічної доброчесності відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про авторське право і суміжні права», «Про видавничу справу», з урахуванням норм Положення «Про академічну свободу та академічну доброчесність в Центральнотраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка» (затверджене вченою радою, протокол №2 від 30.09.2019; №10 від 07.02.2022). Роботи здобувачів мають бути їх оригінальними міркуваннями. Відсутність покликань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших здобувачів становлять, списування під час практичних і лабораторних занять, підготовки до них, самостійної та контрольної роботи, екзамену заборонені (зокрема, з використанням мобільних пристроїв). Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмових роботах здобувачів та фактів списування є підставою для їх незарахування викладачем (незалежно від масштабів плагіату чи обману).

### **Примітки:**

1. *Робоча програма навчальної дисципліни є нормативним документом закладу вищої освіти і містить виклад конкретного змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їх обсяг, визначає форми та засоби поточного і підсумкового контролів.*

2. *Розробляється викладачем. Робоча програма навчальної дисципліни розглядається на засіданні кафедри і затверджується завідувачем кафедри.*

3. *Формат бланка – А4 (210×297)*